蚕丝：钱学森传

作者：张纯如

《蚕丝：钱学森传》讲述了钱学森旅美二十年、曲折归国以及为中国航天事业殚精竭虑的传奇一生。钱学森是如何从一个清末杭州西子湖畔出生的钱王后裔一跃成为美国航天业界最杰出的火箭动力专家，以及如何成为麦卡锡主义的牺牲品而离开美国，从而摇身变为新中国航天事业的奠基人，成为中国的“导弹之父”？这本书都做了解答。

杭州

钱学森最早的记忆，差不多已经是一个世纪前的事。那时他，一个 3 岁不到的小男孩，不知和谁一起，站在湖边，望向朦胧的层峦叠嶂，山寺尖塔。

10 世纪时，吴越王钱疏浚西湖。钱学森正是其后裔。钱氏宗祠坐落于西湖东岸。那是一座灰瓦朱漆白墙的小庙，盘龙照壁守卫着正门。这座宗祠亦由钱所建，经历了几个世纪的战乱天灾，依然屹立不倒。

尽管钱学森只在杭州度过了童年的一小段时间，但这座城市——或者毋宁说是家族在这里留下的古老遗产——却将在未来的岁月里定义他的一生。这些古老的家族传奇赋予钱学森天生的骄傲，并在他成长的过程中，在他那些消沉和倦怠的时刻，不断提醒他，中国最伟大的城市与他祖先的故事彼此交织，在他的身体里，流淌着王族的血液。

钱家书香门第、世代簪缨，深受中西两种文化思想体系的影响，

自然志在高远。虽然既富又贵，他们却是教育和勤勉的忠实信徒。钱学森的父母希望自己唯一的儿子成为一名学者，为社会作出长远的贡献。

钱学森的父亲钱家治是一个沉静而温和的人。年轻时，高挑瘦削的他经常以一袭蓝布长袍示人，相貌英俊，胡子刮得干干净净。

1902 年，钱家治作为中国留学生之一远赴东瀛。在日本，钱家治在两所大学就读，专攻教育学和哲学。回到杭州后，钱家治就任良知师范学校的校长。他的同事主要由有志于改革中国教育制度的青年人以及日本留学归来的学者构成，本名周树人的鲁迅也是其中之一。在学校里，钱家治不仅主管校务行政工作，还教授哲学和伦理学两门课程。

在杭州老家，钱家治迎娶了门当户对的章兰娟。1911 年 12 月 11 日，他们的第一个也是唯一一个孩子呱呱落地。“学森”的寓意是“好学而睿智”，这个名字投射出初为人父的钱家治对独子的殷殷期盼。

在众人的记忆中，章兰娟是一个活泼动人的女性，经常穿着一身红色丝质旗袍。她受过正统的古文教育，在当时的女性中相当罕见。她的父母为她延请了一名私人教师，专门教授琴棋书画和三坟五典。她的崇拜者回忆说，章兰娟思路敏捷，口齿伶俐，在文静的外表下充满活力。由于无需受到家务劳动的束缚，她有足够多的时间教育自己唯一的儿子。

钱家的富足和杭州的富庶令钱学森的成长岁月在一个充满安全感的环境中度过。然而，他却出生于中国历史上最动荡不安的年代。

像许多国家一样，历史上，中国一直努力将来自外国的影响阻挡于国门之外。直到 1834 年，偌大中国仅有一个口岸对外开放。第一次鸦片战争之后，英国、法国、俄国和美国获得了在一些港口的通商权。1895 年，中日甲午海战之后，丧权辱国的《马关条约》将杭州也开放为通商口岸。

1911 年，统治中国两个多世纪的清政府被推翻。就在钱学森出生的那个月，革命军在南京打败了清军，宣布成立新政府。流亡在外的同盟会领袖孙中山在圣诞节那一天返回国内，就任中华民国第一任临时大总统。

尽管当时的钱学森可能还过于年幼，无法记住所有这些事，但盛大的庆典却席卷中国。

孙中山做梦都想把中国变成一个自由选举、实行议会制的民主国家。然而，1913 年，作为议会多数党的国民党领袖宋教仁被刺杀，幕后指使人便是孙中山的继任者——中华民国总统袁世凯。此后，袁世凯宣布国民党为非法，并在 1914 年解散议会。孙中山再次流亡海外，避身于日本，袁世凯则开始密谋登基称帝。

尽管政治上大玩权术，袁世凯却大力推动中国的教育改革。他要求所有男性国民都接受免费基础教育，并开始推动实验性的师资力量培训计划。这些改革发生时，钱学森正好到了受教育的年龄，此外，他的父亲也因这场改革得到了教育部的任命。1914 年，钱家治辞去在杭州的工作，打点行装，举家迁往北京。钱家与杭州长达千年的血脉关联自此而止。

庚子赔款留学生

在长达 25 年的时间里，庚子赔款奖学金一直是中国最高等的奖学金。

庚子赔款源于庚子年间的义和团运动。是时正值山东洪水爆发，灾民流离失所，自称“义和团”的成员开始用袭击山东省境内外国传教士的方式，发泄自己的愤怒。

慈禧太后盛赞义和团成员的所作所为，并给予他们官方支持。1900 年整个夏天，义和团民逍遥法外，肆意屠杀外国的工程师、商人和传教士。

事情发展到最后，1900 年 8 月 4 日，美、英、日、俄、法五国组成的一支两万人的军队开始对义和团宣战并迅速取得胜利。1901 年签订的庚子条约迫使清政府赔款 4.5 亿两白银，相当于当时国家年收入的两倍。这笔巨额赔款分 39 年还清，本息合计超过 10 亿两白银，约合 9.82 亿美元。美国分到的赔款为 2500 万美元，加上 39 年的利息，总数约为 4600 万美元。

当美国总统西奥多•罗斯福获悉，最终得到的赔款总数是美国提出的索赔金额的近两倍时，他作出决定，将多出部分以设立资助中国学生留美奖学金的形式归还中国。中方对此表示反对，希望这笔钱可以用于兴修铁路煤矿，或是金融投资。但美国政府坚持认为，以奖学金项目的形式归还余款，可以培养一批在美国接受教育的具有影响力的未来领袖，并像一位教育学家所阐述的那样，“在智识和精神上对未来中国的领导人施加控制”。

经过 4 年的讨价还价，庚子赔款奖学金最终于 1909 年设立。中国负责留学生的选拔和训练，并将每年筛选出的人选送至美国。

从结果来看，这一项目大获成功。庚子赔款奖学金培养了众多中国教育界和政治界最具影响力的人物。第一批奖学金的获得者中就有秉志（1918 年，康奈尔大学）、竺可桢（1918 年，哈佛大学）以及胡适。

然而，在“九•一八”事变和“一•二八”事变之后，中国政府重新调整了项目的名额分配方式，以解国家存亡之际对技术人才的迫切需求。畛域之见被搁置一旁，改革后的选拔考试只面向每所大学数学和科学分数排前 4 名的毕业生，以及至少有两年科学相关工作经验的专科毕业生。

就这样，一个诞生于仇视西方背景下的奖学金项目，将一大批最好的中国学生送往西方接受科学和技术训练，从而让中国有朝一日具备与她最古老也是最可怕的敌人——日本——相抗衡的实力。

1934 年 8 月，钱学森启程前往南京的中央大学，参加庚子赔款奖学金的选拔考试。对于钱学森来说，这不仅是他迄今为止参加的最重要的一场考试，也将是他以中国学生的身份参加的最后一场考试。

在所有入选者中，钱学森是唯一一名攻读航空学的学生。他的导师是清华大学航空学教授王士倬，毕业于麻省理工学院的他鼓励钱学森也到那里攻读博士学位。他还建议钱学森在一年的时间里对中国航空工业的基础设施加以考察。

说句老实话，当时的中国航空工业，实在无甚可观。南京的工厂

不过是几座库房。钱学森也参观了上海市郊的飞机修理厂，那里只不过是几栋低矮的木头房子和水泥房子。“那里基本上不造飞机，只管维修，”另一位庚子赔款奖学金获得者回忆道，“1933 年的时候，全中国的飞机也不超过 100 架。”

出发前，大多数留美学生向导师提交了调查报告，总结出一年游历中的重点见闻。到达美国后，他们享受到学费减免的待遇，并在为期 3 年的时间里由纽约的中国协会每月发给 100 美金，作为生活补助。3 年之后，他们就该回到中国，接受自己导师安排的工作。

1935 年 8 月的一个傍晚，钱学森与一群庚子赔款奖学金留学生在上海登上杰克逊总统号邮轮。摄于船上的一张照片留下了他们临行前最后的样子——一群胡子刮得干干净净、穿西装打领带、留着小平头的年轻男子，排成整齐的行列，神情庄重严肃。当杰克逊号缓缓驶离港口，岸上的亲友逐渐消失在远方。此时此刻，钱学森父母目送爱子远赴重洋那悲喜交加的心情不难领会，但钱学森在想什么呢？他终于要去到美国了，一个他的祖辈们从来没有见过的地方，进入一所陌生而著名的学校。他知道，他已经走出了成功的第一步。

麻省理工学院（一）

钱学森绝对没有料到，他在麻省理工学院的时光竟会如此短暂而不愉快。部分原因在于，1935 年的麻省理工学院尽管已经是一所全美顶级的飞行技术学院，但它对航空工程却未能给予足够的重视。另外的原因则要归于钱学森的个性：他与麻省理工学院就是格格不入。

在麻省理工学院，航空学一直没有被当成一门正经的学科。直到

1913 年，麻省理工学院才拨出了 3500 美元，用于建造一座实验室和一个 4 英尺长的风洞，并在接下来的一年中开设了航空工程学的研究生课程——这是全美国第一个与此相关的课程。

“一战”期间，这个项目迅速扩张。然而，随着战争结束，来自政府的支持迅速消失，美国政府取消了数以百计的飞机制造合同，这对刚刚起步的该项目来说无疑是一个沉重的打击。

幸运的是，1925 年，古根海姆（Guggenheim）家族宣布，有意资助 7 名航空工程专业的学生完成为期 4 年的本科学习。麻省理工学院被选中作为培训基地之一，得到了 50 万美元的启动基金。用这笔钱，麻省理工学院盖起了古根海姆大楼，并为之配备了一个全新的图书馆和一个 7.5 英尺的风洞。1926 年之后，整个航空工程系形成了严谨的学术氛围。在三位非常活跃的教授和两名导师的带领下，学生们不仅在飞行动力的理论方面深有建树，也精通实际飞机设计的逐个环节。

钱学森在清华大学的导师王士倬，便是这个项目 1928 届的毕业生。

钱学森在麻省理工学院的学习成绩依然保持着自幼一贯的优异出众。有个故事说，他曾经选了一门课，考试时，教授出的考题非常之难，绝大多数人都没能及格。学生们经过一番讨论后，决定向这位教授提出抗议。“当他们来到这位教授的办公室前时，”麻省理工学院毕业生韦伯斯特•罗伯茨这样写道，“他们发现，钱学森的考卷正贴在门上。钢笔写就的试卷工工整整，没有一点错误，也没有一丝橡皮擦

拭或涂改的痕迹！于是再没人向那位教授抗议了。”

但是，麻省理工学院所重视的除了考试和开创新理论，还有动手实践的能力。而在这一点上，钱学森就全然无助了。钱学森在麻省理工学院结交到了一位密友威廉•桑斯特。两人经常一起在桑斯特租住的一对苏格兰退休夫妇的家中搭伙吃饭，这里的伙食比起学生食堂里的饭菜要讨人喜欢得多。吃完晚饭，桑斯特会在钢琴上弹奏几曲，而钱学森以次中音号在旁伴奏。“当钱学森吹得高兴时，他会微微一笑。”

有一天，在实验车间里，钱学森满面忧愁地走到桑斯特的工作台前，向他请教如何将防火墙后的燃料罐与防火墙前面的发动机连接起来。桑斯特几乎难以置信。在防火墙上钻个小洞，用铜管把燃料罐和发动机一接，不就完事了吗？桑斯特这样对钱学森说，他认为这个问题“相当愚蠢”。但是，“看起来，钱学森很难接受可以在防火墙上钻孔这样的事实”。

或许在钱学森的想法中，破坏防火设备的完整性是绝对无法接受的。但也有另外一种可能，即是在钱学森成长的环境中，像这样的体力劳动被认为应该是仆佣们才干的事。多年以后，一位医学研究人员如是评论在中国知识分子精英身上普遍存在的这种特性：“（他们）对手工劳作存在一种普遍的鄙视。这让人想起小心地留着3寸长指甲，并用竹制或银质指甲套加以保护的官老爷。指甲的长度暗示着用手的机会是多么的少，而这是权势的终极象征。”不管对动手操作是鄙视还是全然的不熟悉，很明显，实验室操作令钱学森心生畏惧，而在车间工作则令他疲惫万分。

更糟的事情还在后面。1936 年夏天，钱学森与来自宾夕法尼亚州杰拉德市的机械工程系二年级硕士研究生 W. H. 彼得斯合作，开展对湍流边界层的研究工作。

钱学森和彼得斯此前未能预料到的一个问题是仪器自震产生的严重摇晃。钱学森需要空气平缓地以平行方向流过钢板，但风扇的呼啸和风洞的形状却令仪器剧烈震动，甚至原地打转。风洞测试区的压力起伏不定，每一天，从早上 8 点到晚上 10 点，钱学森都在绞尽脑汁，设法令气流平顺下来。然而，所有尝试都没有收到成效。

“我们没有获得任何有意义的结果，”彼得斯回忆道。他后来放弃了自己的研究生论文，“气流扰动的问题把一切都毁了。”钱学森的结论与彼得斯并无二致。在长达 36 页的公式和图表之后，钱学森附上了风洞的照片，并写道：“从现有风洞获得的结果因设备问题相当受限……除非作出相应的更改，否则现有的风洞无法得出任何确定性的结论。”

如果说这件事令钱学森深感失望的话，至少他掩饰得很好。在他的搭档的记忆中，钱学森是个“害羞的好人”，寡言少语但却能与人合作愉快。钱学森是如此的沉默，以至于彼得斯对于他打算离开麻省理工学院这件事一点都不知情。

麻省理工学院（二）

关于钱学森为什么在麻省理工学院仅仅待了一年就离开，历来猜测纷纷。所有关于离开动机的故事都各自不同。我们所知道的是，他在麻省理工学院的日子相当孤独。一位教师回忆道，钱学森在系里几

乎“不存在”。天性羞涩而不善交流，再加上蹩脚的英语，令他的同学很难理解他在说些什么。钱学森把自己封闭了起来，转为向他的终生所爱和最好的朋友——古典音乐——寻求慰藉。1935 年到 1936 年间，波士顿交响乐团在科索维茨基的指挥下一共举行了 20 场演出，钱学森场场不落。“这是我唯一的娱乐方式。”他后来回忆道。

但很显然，包括学术方面的其他因素也左右了钱学森的决定。有人说，钱学森是被迫离开麻省理工学院的。这个故事的一个版本来自钱学森的好朋友安德鲁•费耶尔。费耶尔回忆道，钱学森曾经对他说，当他跟项目主任杰罗姆•亨塞克表达他对航空项目过于重视实验的不满时，亨塞克回答道：“听着，如果你不喜欢这里，你最好回中国去。”

另一个版本的故事则宣称，钱学森本来是想留下来攻读博士学位的。但夏茨维尔•奥伯教授告诉他，他必须先在飞机制造业获得某些实践经验。“这实际上就是在说，不，别待在麻省理工学院，到别的地方去吧，”

由于当时美国航空工业中弥漫着歧视亚洲人的风气，钱学森很可能不愿——或者是不能——找到一份这样的工作。钱学森的一位日本同班同学这样回忆道：“在大学里获得学位的亚洲人无论是否拥有公民权，都别指望能在美国公司里找到合适的位置，只有继续读书，希望有朝一日返回祖国后可以找到机会。”

也许换一个时代——假如钱学森可以在飞机制造公司找到一份工作，或是麻省理工学院的教授能够体会到钱学森所面临的实际困难，帮助他谋得一职或甚至对他的研究工作给予大力支持——钱学森可

能也就待在麻省理工学院了。但如果真的如此，那将是一个错误的决定。很明显，无论是在性格上还是在科学研究的方法论上，钱学森与麻省理工学院都大相径庭。钱学森想要的是一种理论式的教育，而麻省理工学院的航空工程系则以培养具有实际动手能力、一毕业就能投入生产的工程师为傲。钱学森在中国的图书馆中长大。他的大多数美国同学则在家庭式实验室中成长，在谷仓、地下室和车库里整日摆弄汽车零配件、脚踏车、无线电和飞机模型。钱学森曾经对朋友说，美国人“一生下来手里就拿着活动扳手”。他一度希望师从于麻省理工学院的一位伟大的数学科学家，但他的教授们按照麻省理工学院校友鲍勃•萨默斯的话来说：“与其说是科学家倒不如说是探险家。”一位科学史评论家这样写道：“他们心目中的科学家是像爱迪生那样的，而不是像爱因斯坦那样的。”

不管怎样，当钱学森离开麻省理工学院时，他的心情一定非常沉重。如果就此收拾行李返回中国，他的选择将十分有限。一个硕士文凭可以为他谋到一个管理者的职位，但那并不是他想要的。从本质上讲，如果现在就回国，那便意味着放弃他以专业技术帮助中国抵御外侮，进而将中国从国民党的腐败统治中解救出来的梦想。

而从个人层面上来讲，在研究生课题只完成了一半的情况下就回国，会令钱学森不得不面对父亲和老师失望的目光。更重要的是，他也想为自己找到一个说得过去的理由，来解释为什么会在麻省理工学院学业上未有收获。

当钱学森思索未来时，一些其他的念头一定也曾在他的脑海中翻

来覆去。如果他现在就打道回府，他以前所受的教育实质上就要就此中断了。当时的中国并没有一个可以与美国相媲美的类似研究机构。对于像钱学森这样好学的人，这或许是不得不面对的最痛苦的现实。不管那些拿到庚子赔款奖学金的中国留学生前往美国学校前是否考虑过自己在那里可能收获些什么，很清楚的一点是，他们中的大多数人都为那种纯粹的学术研究氛围和大量投入的研究资源所震撼，尤其是在有潜在军事或工业应用前景的那些学术领域。“当我们看到美国大学里都有些什么之后，”同样在麻省理工学院就读的另一位留美学生如是说，“我们再也不想回国了。”毋庸置疑，钱学森不可能完全不受这些因素的影响。

前思后想的结果令钱学森只有一条路好走：在美国寻找另外一所愿意录取他攻读博士学位的研究生院。与麻省理工学院一样拥有类似项目的学校只有位于西海岸、当时还不甚出名的加州理工学院。非常重要的是，在加州理工学院主持古根海姆航空实验室的西奥多•冯•卡门以秉承德国式的理论思辨传统而著称。这里强调的是纸和笔，而不是动手实践的经验。

幸运的是，冯•卡门曾经担任过管理庚子赔款奖学金项目的清华大学的学校顾问。或许冯•卡门会愿意收钱学森为学生呢？钱学森本可以写信或打电话去探一下口风，但那可不是他的风格。他直接跑到了加州理工学院，与冯•卡门亲自会面。

加州理工学院（一）

这次会面十分短暂，但钱学森给拥有一双识人慧眼的冯•卡门留

下了深刻的印象。多年以后，冯•卡门在回忆录中写道：

1936 年的一天，钱学森来拜访我，向我征求关于未来研究计划的建议。这是我们的第一次会面。我抬起头来，看到一个个头不高、表情严肃的年轻人。他在回答我的问题时精准异常。他敏锐深邃的思路立即给我留下深刻印象，于是我建议他来加州理工学院，进一步深造。

有了冯•卡门的允诺作保，钱学森所要做的只不过是例行公事的注册登记、熟悉新环境和寻找住处而已。钱学森花了一段时间去熟悉和了解帕萨迪纳，这个接下来的几年中他将生活于其中的城市。“从帕萨迪纳到洛杉矶的 10 英里公路上，满眼都是飞奔的劳斯莱斯，它是美国最美丽的城市，可能也是最富裕的。”20 世纪 30 年代的一位时评家曾这样写道。

当然，钱学森和住在这里的学生们相对而言要算是穷人。加州理工学院的校园位于帕萨迪纳繁华的市中心东部，周围都是贴满了“有房出租”广告、可供学生食宿的小木头房子。9 月份，钱学森搬到了南卡塔利娜大街 344 号这间房子里面，不过，他却在南密歇根大街 290 号的另外一家寄宿屋解决一日三餐。第二家寄宿屋有个大厨房，还有一台煤气炉。钱学森和其他 3 位中国学生可以在这里煮饭炒菜。每天早上，钱学森在那里吃过早餐后，才穿上西装外套，打好领带，衣冠楚楚地去上课。

不远处的加州理工学院校区是一个小小的长方形，距离帕萨迪纳市中心只有几分钟的路程。18 栋教学楼巧妙地融汇了地中海和西班牙的建筑风格，这种风格此后被全世界的建筑师称为“加利福尼亚式”。进入校园，如果不是满眼都是夹着教科书和计算尺穿梭来去的学生，来访者简直会误以为自己置身于佛罗伦萨的一片别墅区，或是西班牙

的城市广场。

1936 年，加州理工学院的财政状况有点儿吃紧。大萧条令许多急需完成的建筑工程都遭到裁撤，校内草坪则种满无需过多打理的松叶菊——这也是削减开支的一个办法，省下来的钱可以设立 4 个研究奖学金。全美青年总署（National Youth Administration）每个月向加州理工学院拨款 2200 美元，帮助最贫困的学生应付在校生活，而庚子赔款奖学金每年向钱学森和其他中国学生提供 300 美元的学费津贴。尽管经费有限，但这个 20 世纪 30 年代仅有 780 余名学生和 80 名教授的紧密联系的小学术团体却作出了 20 世纪最伟大的几项科学发现。

加州理工学院只花了 40 年的时间，便从一所设在仓库里的职业学校转身一变为世界一流大学，这简直是个奇迹。整个 20 世纪 30 年代，加州理工学院吸引了来自全世界的著名科学家，并培养出许多科学新秀。1931 年到 1932 年间，爱因斯坦在这里过冬。他总是骑着脚踏车在学校里穿行，在前往普林斯顿之前，他几乎参加了“每一场午餐会，每一次晚宴，每一个电影放映仪式，每一场婚礼，以及 2/3 以上的离婚仪式”。当时的生物系主任托马斯•亨特•摩根（Thomas Hunt Morgan）因为对果蝇染色体的遗传性研究而获得诺贝尔奖。

正是在这种氛围之中，在加州理工学院的课堂里，钱学森开始了一段新的学术生涯。除了上课，他还自己进行了一系列关于航空学的研究。数十年之后，他对报社记者说，在加州理工学院的第一学年，他收集了可能找到的全世界所有与航空学有关的研究资料，系统性地

加以阅读。他每天花在读文献上的时间平均超过 10 小时。在第一学期，他几乎很少与其他学生打交道，因此被当成校园里的一个神秘人物。但是同学们却注意到，在课堂上，钱学森总是能切中要害地问出最关键的复杂问题，尽管旁人听得一头雾水，授课的老师却非常满意。钱学森的博闻强记、聪颖好学不仅给学生们留下深刻印象，连教授们也略有所闻。冯•卡门这样写道：

记得有一次，物理系的著名理论物理学家保罗•爱泼斯坦对我说："你的学生钱学森在上我的课。他非常出色。"我回答道："啊，他是不错。"爱泼斯坦眼中略带促狭地对我说，"告诉我，你觉得他是不是有犹太血统？"

钱学森发现，冯•卡门带到加州理工学院的德国式航空学研究方法——严格应用基础的数学和物理法则去解决基本的工程技术难题——与他恰好脾胃相投，这使他有如鱼得水之感。

加州理工学院（二）

对于钱学森来说，这是他生命中最重要的一段学习生活的开始，也是通往一个辉煌灿烂的职业生涯的起点。这个年轻的中国学者对冯•卡门敬仰万分，总是称他为"师尊"。冯•卡门知道，这可能是一个中国人对另一个人最恭敬的称呼了。显然，这段师生之情对于冯•卡门来说也非常重要。在冯•卡门的自传中，钱学森是唯一一个让他专门辟出一章来写的学生。冯•卡门这样写道：

钱学森与我一道研究了很多数学难题。我发现他想象力非常丰富，不仅有着出众的数学天分，还擅长准确而形象地描述自然现象的物理性质。虽然不过是一个年轻学生，但在解决一些相当难的问题时，他却帮助我理清了不少思路。这种天赋甚是罕见。钱学森和我成为了密切的工作伙伴。

钱学森来到加州理工学院之时，正是冯•卡门和其他一些学者携手开创理论天体物理学的新纪元的关键时刻。天时地利令钱学森得以参与到这一创造过程中。

钱学森与冯•卡门的合作犹如天作之合：冯•卡门拥有天才的物理洞察力，可以将空气动力学问题形象化并直接找到问题的关键。而钱学森却以坚忍不拔和在应用数学方面的天赋而见长。他负责搞定论文的各项细节。两人分工非常明确。如果说冯•卡门常常会灵光一现，看到整个理论的总体框架结构的话，钱学森则负责不厌其烦地用一行又一行的公式对这个结构加以填补，使它最终成立。大大咧咧、喜好交际的冯•卡门基本上把数学当成一种工具，达成目的的种种手段之一，而在有点书呆子气的钱学森这里，数学本身即为优雅的终极目标。

钱学森的好友马丁•萨默菲尔德（Martin Summerfield）如此评价钱学森与冯•卡门的心智之交：

> 钱学森是冯•卡门的左膀右臂。他为冯•卡门执行各种各样的计划，将他的理念迅速付诸实践。钱学森夜以继日地工作，总是能又快又好地把手稿或验算结果拿出来。他成为冯•卡门不可或缺的紧密助手，冯•卡门负责动脑，钱学森负责动手。钱学森头脑敏捷，做事又麻利，这样的人才真是千载难逢。

奇妙的是，这两个人之所以能够合作得如此之好，部分原因却在于学风的截然不同。冯•卡门即使在大庭广众之下也能解答难题，事实上，群体的互动和在众目睽睽之下顶着压力解决问题的情景甚至能够让冯•卡门兴奋起来，从而思如泉涌。加州理工学院教授弗兰克•马布尔说："遇到问题，冯•卡门思考片刻，就能当场解答出来。"

与之相反，在马布尔眼中，"钱学森可不愿当着别人的面绞尽脑汁。他不是那种冯•卡门式的快问快答、当场解决问题的学者。他会把问题带回家，在夜深人静的时候考虑周全后，才得出答案"。

钱学森并不靠奇迹解决问题。在第一个学年，从早上 8 点到晚上 11 点，他几乎一直在工作。在一个又一个通宵无眠的漫漫长夜里，

钱学森借助纸、笔和计算尺(现代电子计算机发明之前的计算工具),绞尽脑汁地解决那些冯•卡门看来毫不费力就能解开的难题。一如既往,钱学森只有在独处时才能最好地进入工作状态。尽管冯•卡门只有在有观众在场时才能才思奔涌,钱学森却与生俱来喜爱不受打扰的独自思考。在中国读书的那些年里,在麻省理工学院的短暂时光,以及在加州理工学院攻读博士学位的几年中,钱学森给人们留下的最主要的印象,都是一个自己待着思考问题时才最快乐自在的学者形象。看起来,他并没有与别人分享想法的需求。尽管并非不友善,但他似乎的确不怎么需要别人的陪伴,甚至是同事的认可。令人吃惊的是,几乎没有几个他的同学记得曾与他有过私人的交谈。即使偶尔聊上几句,话题也总是围绕着工作、政治或学校里的事打转。他总是用思考把自己的时间填得满满的。正因如此,在这段时间关于钱学森的工作状况,几乎没有什么故事流传。

华盛顿和德国(一)

钱学森在华盛顿的时光激动人心但又十分短暂。他发现,这个城市仍未从4年战时的混沌无序中走出。“二战”期间,政府公务员的人数增加了将近一倍,4年中发布的各种文件和记录的数量超出了此前历史遗留文件的总和。在五角大楼中担任科学顾问的钱学森被授予一枚金质徽章,可以参与最高国防机密。两年之前,这座恢宏的建筑才成为美国陆军、海军和空军的总指挥部。

从12月到1月,亨利•阿诺德将军在五角大楼举行了几次会议,阐述他对科学顾问团的期待。他的听众是40多名30出头或刚届不惑之年

的年轻人，全都西装笔挺，打着领带。阿诺德将军敦促这些年轻人从美国各地甚至海外寻找可以令美国空军力量称霸全球的新发明。“别担心费用问题。”他向他们表示。

为了贯彻阿诺德将军的指令，钱学森走访了美国其他的一些研究机构。从 1945 年 2 月到 4 月，他访问了 RCA 实验室、美国航空顾问委员会（NASA 的前身）、喷气推进实验室（JPL）和其他研究机构，以对美国航空发展的动向了然于胸。“经常是有人说一句‘咱们去加州和西海岸的那帮人开个会吧’，只需提前一小时通知空军，当天就可以带着牙刷坐上专机飞往加州。”钱学森以前的学生兼科学顾问团同事切斯特•哈瑟特回忆道。

在五角大楼时，钱学森通常总是忙着在写报告。每天早上，他和哈瑟特先一起写点东西，讨论彼此的想法，然后再与其他专家交换草稿。“我们写的那些东西都相当有争议性，因为我们在预测未来。”哈瑟特说。据哈瑟特回忆，就在这段时间，钱学森完成了《军事飞行器未来发展趋势报告》的大纲。这份长篇报告讨论了飞行器的不同推进和控制方式，还探讨了高速空气动力学问题。在这之后，哈瑟特和钱学森在五角大楼的餐厅共进午餐。“通过这些一起吃午餐的机会，我得以真正地了解钱学森。在五角大楼的他比当教授时和蔼可亲多了，他是个十足的绅士，非常有礼貌，非常客气。”

1945 年 3 月，德国投降前夕，阿诺德将军向冯•卡门建议：“为什么不去趟德国，亲自考察一下德国人到底在研发上进展到了哪一步呢？”阿诺德希望，一个由顶尖科学家组成的调查小组可以参与到对

德国人的审讯过程中去，调查德国的设备研发状况。他还希望这个小组通过拜访瑞士和瑞典这些邻近德国的中立国家中的空气动力学家，间接地收集有关德国的情报。

很明显，冯•卡门希望钱学森可以同行。作为调查小组中唯一一个外国人，钱学森依然拿着中国护照，上面是美国政府 1936 年颁发给他的学生签证。离开美国不成问题，但钱学森担心，当欧洲使命结束后返回美国时，移民局可能会找他的麻烦。在发给五角大楼的电报中，钱学森写道："我需要美国移民局的保证，确保我可以再度入境。"4 月 17 日，弗雷德里克•格兰茨伯格给美国移民局去信，希望替钱学森争取到一张出入境许可证，这样当钱学森回到美国时，依然可以恢复原有身份。开始时，军方对于这种许可证的合法性也心存疑虑，但在战时的特殊情况下，他们对拿到许可证依然很有信心。果然，几天之后的 4 月 23 日，美国移民局发给钱学森一张特别许可证，允许他在返回时保留原有身份。与此同时，空军任命钱学森为上校，给了他一个专家顾问的头衔。

整个 4 月，钱学森想必和调查小组中的其他成员一样，忙于接种疫苗，申请军事通行证，打点行装。一份来自五角大楼的备忘录建议，除了携带个人物品，军事顾问团的成员还应携带小型急救包、手电筒、太阳镜、匕首，以及"送给金发女郎的小礼物，比如丝袜、口红、指甲油和备用的美军肩章"。这次旅行代号"欲望行动"（Operation Lusty）。4 月底，钱学森在弗吉尼亚的砾石点（Gravelly Point）机场登上 C-54 运输机，飞往欧洲。

华盛顿和德国（二）

如果说钱学森之前还对这项工作的艰巨程度有所怀疑的话，没过几天，这种想法就被打消了。他的生活从来没有这样忙乱过，行程完全不可预测，很多时候刚睡醒从床上起来不久，他便发现自己已经身在吉普车中，正在向某个陌生的目的地进发。旅行路线并非从一个城市到另一个城市那么简单，地图上的行程乱得像一张蜘蛛网。

钱学森参与审讯的第一个德国火箭专家便是大名鼎鼎的沃纳•冯•布劳恩。此前担任佩纳明德陆军研究基地 技术主管的冯•布劳恩，在该基地被苏军攻陷后向美军投降。5 月 5 日，在慕尼黑附近的小镇科赫，钱学森见到了冯•布劳恩。关于此次会面却没有留下任何记录。然而，却促成了一份极其重要的文件的诞生。在科赫，钱学森请冯•布劳恩动手准备一份关于以往火箭研究经验和对未来发展的个人展望报告。最终便得出了一份名为“德国液态推进火箭的发展与未来展望”（Survey of Development of Liquid Rockets in Germany and Their Future Propects）的报告。这份报告后来吸引了海军航空部的注意力，并最终促使美国着手制造人造地球卫星。

在某一次访问科赫的时候，钱学森还会见了鲁道夫•赫尔曼，著名的德国空气动力学家。赫尔曼完成了与 V-2 火箭有关的大部分理论工作，并曾领导一个设计超音速风洞的小组。多年以后，在赫尔曼的回忆录中，钱学森是美军科学顾问小组中唯一一个被赫尔曼提到的名字：

我记得其中一位钱学森博士，他是冯•卡门的贴身助手。之所以记得，是因为他曾写过一篇名为“超音速气流中的锥形体压力分布”的文章。他是唯一一个

就这一题目给出完整理论的科学家。我们知道他的理论，因为这篇文章发表于战争结束两年前。在我们的风洞实验中，我们所使用的正是他的理论。我发现，在钱学森所在的国家，还没有人对他的理论加以实验，而我们却这么做了，因为我们拥有仪器设备，拥有超音速风洞，也拥有足够的科学家和工程师。

在布伦瑞克城外佛肯罗德镇附近的一片松树林中，小组成员有了或许是这次任务中最令人激动的发现。那是赫尔曼•戈林空气动力学研究所。冯•卡门在回忆录中写道："这可真不得了。超过 1000 人在那里工作，但却没有关于这个研究所的一丝风声泄漏到盟军的耳朵里。"

在那里，大多数建筑物都被洗劫一空，但绝大多数仪器设备却仍完好无损。此外，美军使用金属探测器，还找到了上千份保存在铁盒中深埋地下的绝密文件。据钱学森的同事回忆，他对与火箭和炸药相关的文件尤为感兴趣。

在研究所里发现的一架有着三角形箭状机翼的飞机模型引起了热烈讨论。不过几个月以前，美国国家航空顾问委员会（NACA）的一名成员罗伯特•琼斯刚刚提出过一个富有争议的理论，宣称这样的飞机可以突破飞行阻力，实现超音速飞行。1945 年，罗伯特•琼斯仔细研读了钱学森发表于 1938 年的论文《倾斜旋转体上方的超音速》。在这篇论文中，钱学森指出，一个细长的抛射体在高速飞行时，几乎不会受到阻力的影响。琼斯将钱学森的公式应用于高速飞机上，并惊讶地发现，如果机翼纤细，则几乎不会出现阻力的影响。

1945 年 4 月底，就在钱学森动身飞往欧洲前不久，琼斯将他关于后掠翼概念的报告提交给了美国国家航空顾问委员会的评审委员会。然而，评审者却对他的报告持怀疑态度。有人甚至建议琼斯用"真

正的数学”取代这套“骗人的把戏”，将他的整个理论称为“诱饵和幻觉”。在会议进行中，琼斯向科学顾问委员会的一名成员乔治•谢勒大吐苦水，而后者在飞往德国的途中又与钱学森谈及了此事。反复讨论后，钱学森和谢勒达成共识，琼斯在理论上是正确的，但他的发现却需要实验结果的支持。

美国人在赫尔曼•戈林研究所附近的一个枯井中发现了这些结果。德国人在这里埋藏了上百份关于火箭和空气动力学的秘密资料。尽管纸张略有受潮，内容却依然可读。它们被带到了哥廷根，在那里，美国科学家（其中包括钱学森在敢死队中的伙伴 A. M. O. 史密斯）夜以继日地研究这些文件，将它们扫描、编目、制成胶片，以便运往美国。这些文件显示，著名的德国空气动力学家阿道夫•布斯曼（Adolf Busemann）在琼斯提出“后掠翼”理论 10 年以前，就已经提出了“箭翼”理论，但直到 1942 年，他的主张才得到认真对待。从那时起，德国科学家开始寻求实现超音速飞行的途径。

必须有人马上飞回美国，向军方相应主管部门报告箭翼的发现。因为顾问小组不相信可能被截获破译的邮件或电报，他们推选了乔治•谢勒担任特使。7 月，乔治返回美国，随身携带了一张 2000 英尺长的微缩胶片。“二战”后不久，谢勒就为波音公司设计出了 B-47 型轰炸机，这是美国的第一架后掠翼轰炸机。

华盛顿和德国（三）

从德国回来之后，钱学森重拾在加州理工学院的研究和教学工作。在多年不知疲倦的辛勤工作后，钱学森开始看到回报。1945 年 11 月，

钱学森被由助理教授提升为航空系副教授。与此同时，在 1945 到 1946 学年度，钱学森在“二战”期间的技术贡献转化成了 3 本主要出版物：专著《喷气推进》（Jet Propulsion），《开创新领域》（Toward New Horizons）系列报告，以及关于“超空气动力学”的论文。这些著作为美国的军方和学术界带来了深远影响。它们还确立了钱学森在航空学界可能仅次于冯•卡门的领军地位。

厚达 800 页的《喷气推进》一书由喷气推进实验室和古根海姆实验室的成员们为美国空军技术总署所撰写，钱学森担任这本书的编辑。在这本书中，还包含有钱学森和其他加州理工学院教授在 1943 到 1944 学年度每周分发给来自军方的学生的讲义影印件。两年后的 1946 年，这一章已经成为军事工程师的基础必读材料。根据钱学森的同事艾伦•帕克特的讲述，在许多年中，这本书都是“美国关于喷气推进的最权威著作”。

《开创新领域》的系列报告将冯•卡门所有设想的关键点均加以详述。其中讨论了空气动力学、飞行器设计、飞行器动力装置、飞行器燃料、火箭推进剂、制导火箭、无人驾驶飞行器、炸弹、终端弹道、雷达通信、飞行医学和心理学等话题。在钱学森的学生、后来出任空军副部长的约瑟夫•查里克的记忆中，“这是一个百宝囊，里面囊括了国防部在未来几年中将会考虑到的所有研发问题”。

钱学森也在《开创新领域》中给出了自己的看法和主张。钱学森至少执笔完成了这份报告中的 6 章，分别是高速空气动力学、脉动式喷射引擎、冲压引擎、固态和液态推进火箭以及超音速导弹。他还详

述了战争期间在加州理工学院和喷气推进实验室所进行的理论分析结果。

这些报告中最耐人寻味的一章是“使用核燃料作为飞行器推进动力的可行性”（Possibility of Atomic Fuels for Aircraft Propulsion of Powers Plants）。它恰好完成于美国向日本投射原子弹之后不久。钱学森计算出，核反应释放的能量大约是传统燃料的 100 万倍，并估算了使用核燃料作为热推进动力装置和火箭的可行性。钱学森总结道，这样一个系统的优越性完全值得军方未来加以考察。

冯•卡门对钱学森的工作相当满意，因此出面担保，他会为他的爱徒在新成立的美国空军总司令部科学顾问委员会中争取位置。“年方 36，钱学森已经是一个无可争议的天才，他的工作为高速空气动力学和喷气推进领域的进展提供了极大的推动力。出于这些原因，我提名他在科学顾问委员会中任职。”冯•卡门在回忆录中这样写道。

美国军方对钱学森的成就也同样印象深刻。1945 年 12 月，美国陆军航空部长亨利• 阿诺德将军为钱学森颁发了一张官方嘉奖状，表彰他在冲压式喷气机和火箭性能等领域“卓越而完备”的研究工作，以及在动力和核能领域“无价”的贡献。

1946 年 5 月 20 日，钱学森向《航空科学杂志》提交了一篇题为《超空气动力学及稀薄气体力学》（Superaerodynamics, Mechanics of Rarefied Gases）的论文。这篇发表于当年 12 月的论文或许是钱学森在美国时发表的最著名的论文。钱学森所做的，便是设计出了一整套全新的空气动力学公式，将空气的分子结构和气体粒子之间的平均距

离等因素均考虑在内。这样，他就革命性地改变了空气动力学家思考高空高速飞行的方式。

这篇论文获得极大关注并被频繁引用。它奠定了钱学森作为美国最伟大的理论空气动力学家的地位。然而，即使在这篇论文发表前，1946 年，钱学森的母校麻省理工学院已经决定向他发出召唤。麻省理工学院的航空系给了钱学森一个副教授的职位，并许诺随后转为终身教职。看起来，钱学森刚刚接到邀请时很犹豫了一阵。但最终，钱学森还是接受了邀请。

决定回到麻省理工学院是一个明智的选择。在美国的学术体系中，学院通常鼓励甚至要求学者在另一所学院获得某些经验后再取得全职教授的职位。“这是一个重要的转变，”加州理工学院的航空学教授霍默•乔•斯图尔特指出，“如果想要在自己的领域中有所成就，获取终身教职是极为重要的一步。”

还有其他重要原因促使钱学森接受来自麻省理工学院的聘书。他的朋友林家翘认为，钱学森重返麻省理工学院，是为了让自己真正成为一名火箭科学家。“钱学森很有远见，他明白，要想在火箭领域有所建树，他必须掌握一些加州理工学院之外的东西。当时，加州理工学院与麻省理工学院是一种竞争关系。加州理工学院长于结构和空气动力学，但在麻省理工学院，钱学森却能学到更多的关于仪表设备和控制系统方面的知识。”林家翘指出。

1946 年夏天，钱学森忙着打点行装，准备奔赴新的岗位。1946 年 6 月 17 日，他与冯•卡门以及另外 20 多名科学顾问出席了五角大

楼的第一场科学顾问委员会会议。到了8月间，他正式辞去在加州理工学院的职位，整装东去，重返那所10年前欢迎过他但又拒绝了他的大学。

回到麻省理工学院（一）

秋风乍起的9月，钱学森来到波士顿，他在富人聚居的小镇纽顿租下了霍巴特路 5 号一栋带有殖民时期风格的红砖小楼里的一间公寓。这个街区十分安静，街道两旁种着枫树、橡树和银杏树，一片金黄深红的秋色。然而，在钱学森的眼中，绚烂的秋日风景却显得暗淡无光。刚到东海岸，他就开始怀念加利福尼亚。在一个天堂般的宜居之地居住了10年之后，他不得不再一次让自己适应四季分明的气候。

“昨天下了一整夜雨，”1946年10月1日，钱学森在一封信中抱怨道，“今天一下子就凉下来了。我想在帕萨迪纳，天气一定还很暖和吧。”让人感觉冷冰冰的还不只是波士顿的气候。钱学森还写道：“我还没打破和房东太太之间的坚冰呢。”

作为一名新近就职的教授，钱学森现在在古根海姆大楼的三层有了一间自己的办公室。办公室里面有三张写字台，一张会议桌，几张绘图桌，还有许多书架。从办公室的窗户望出去，可以见到位于楼下的风洞和最东边新建的斯隆汽车引擎实验室和蒸汽涡轮实验室。再往远处看，便是化学工程大楼的办公室和实验室，黄色的外墙砖和大块玻璃幕墙十分显眼。

目之所及，到处都是战争期间仓促完工的四四方方的混凝土现代建筑。瓦萨尔街两边的新建筑包括一个回旋磁力加速器、一个核研究

机构和一个发电厂。再往东边去，是一些三层的木头房子，那里是新建成的辐射实验室。一位建筑历史学家这样写道："蜂拥而来的研究合同催生了对房屋的空前需求，建筑者无暇作出长远规划和考虑技术细节，一切都是急就章。"

战争期间，麻省理工学院看起来更像一个军事基地而非大学。大讲堂和课堂全都空空荡荡。仍旧留在学校的学生们必须接受军训。与此同时，大约有 2000 名陆军和海军军官来到麻省理工学院学习超高频电波技术。

战争的结束让学生们重新又填满了麻省理工学院的走廊和教室。与以前不同，这些人中有许多都是年近而立之年的退伍军人，他们老成持重，在战争中经历过生与死的考验，急于展开一段新的职业生涯并成家立业。1946 年，麻省理工学院的在校人数达到历史最高水平，拥有超过 2000 名本科生和 800 余名研究生。此外，来自政府的研究经费大量涌入，使得教授们不仅能够招收研究生和研究助理，还可以招募许多工程师来这里进行博士后研究。

战后麻省理工学院的急速扩张又以航空工程系表现得最为显著。钱学森在这里就读时的许多讲师或教授仍未离开，但也有一些新加入的成员。航空是 20 世纪 40 年代的热门专业，正如 1960 年的航空航天一样。此外，钱学森的到来也使许多学生对航空工程系趋之若鹜。事实上，钱学森此时已经大名远扬。"当我们知道钱学森要来的时候，大家都相当兴奋，因为他可是一颗正在上升的学术明星。"麻省理工学院校友鲍勃•萨默斯回忆道。

1946年10月，因为要参与两项机密的海军计划，钱学森向有关方面提交了保密许可证申请。这两项计划其一为“流星计划”，是海军军械部以合同形式委托麻省理工学院，为其建造一枚配备固体燃料火箭引擎的导弹。另一个项目则属于海军武器部，要在麻省理工学院建造一座超音速风洞。钱学森填写了无数表格，回答诸如父母是什么人、以前曾住在哪里、参加过哪些专业社团组织等问题，以便情报部门对其背景加以审查。钱学森还申请了最高级别的保密许可证，从而令其可以接触空军的各项计划以及原子弹研制的曼哈顿计划。

钱学森在曼哈顿计划中到底进行了哪些研究工作，现在仍不为人所知。但很明显，在此期间，钱学森对核物理非常感兴趣，甚至设想了一个原子能可以得到和平利用，从而造福人类的未来社会。1946年，《航空科学杂志》发表了钱学森的一篇说明性论文《原子能》。在这篇论文中，钱学森用通俗易懂的语言详细解答了爱因斯坦的质能理论、原子结构、核裂变和结合能曲线等科学术语的定义。“这篇论文在美国和平利用核能的发展过程中并没有起到实质性的影响，但是我认为，文章中勾勒出的核能发展过程与实际上发生的基本相同，”钱学森在加州理工学院时的熟人冯元桢说道，“它的预见性是非常了不起的。”

种种迹象表明，钱学森在麻省理工学院的上升势头将会与他在加州理工学院时一样迅猛惊人。他刚到麻省理工学院没几个月，航空工程系就考虑立即提升他为终身教授，而不是等上几年再说。当航空工程系主任杰罗姆•亨塞克 1947 年 2 月要求冯•卡门为钱学森转为终身

教授写一封推荐信时，冯•卡门写道：

在应用数学和数学物理解决空气动力学和结构弹性方面的问题时，钱学森博士是这一领域当之无愧的佼佼者……我相信，他完全有资格担任终身教授。我相信，他是一个好老师，而且拥有天才的组织能力。无论对待科学还是所在的研究机构，他都能尽忠职守，全心奉献。这使他成为一个可以交付重任的人，我确信你也会同意这一点。

回到麻省理工学院（二）

1947年春季学期，钱学森在麻省理工学院开设了他的第一门课。这是一门面向30多名航空系研究生的关于可压缩流体的基础课程。此外，这门课还对钱学森个人的一些工作及这一领域其他前辈大师所做的工作进行回顾与解释。

当钱学森第一次大步流星地走进教室的时候，他的学生们都非常吃惊。这个小个子中国人看上去并不比他们年纪更大。吉姆•奥尼尔回忆道："他显得非常年轻，因为身材瘦小，看起来比他当时的实际年龄还要年轻得多。"身高168厘米，体重125磅的钱学森也比他的许多学生都要矮得多。在学生们的记忆中，钱学森总是西装革履，系着领带，显得十分正式。身形瘦削、声音尖细、讲话慢条斯理的他甚至会给人一种弱不禁风的感觉。不过，不止一位学生回忆道，能够跟着冯•卡门的得意门生、大名鼎鼎的钱教授上课，当时绝对是一件令人兴奋的事情。

然而，这种兴奋的感觉很快便让位给恐惧。尽管学生们来到麻省理工学院时，已经作好了面对激烈竞争的准备（写有"理工地狱"字样的小旗子在校园内很容易就能买到），但他们可没作好当钱学森学生的准备。这个小个子中国教授疾风骤雨式的授课风格让他的课堂变得恐怖无比，许多学生直到半个世纪后仍对其记忆犹新。他们都记得钱

学森出过的那些难得要死的考试题，给他们打的那些惨不忍睹的分数，以及让人两腿发软的毫不留情面的评语。

“他以自我主义和不合群而著称。”詹姆斯•马尔斯蒂勒写道。而在丹尼尔•弗兰克的回忆中，“在轻松的社交场合，他总是一副很不得劲的样子，而对大多数学生来说，他都既冷漠又傲慢。”伦纳德•沙利文甚至说：“他是一个非常冷漠的人，在我遇见过的教授中，他是最冷漠、最疏远、最没人情味儿、最乏味的一个。他思想顽固、一意孤行，让他讲授的课程无趣又无味。他就像一个谜，我对他了解甚少，也没兴趣去关心。”克劳德•布伦纳形容他：“作为一名教师，钱学森简直就是一个暴君。”

每堂课前，钱学森都会把自己关在办公室里，在黑板上狂写板书。从门前经过的人甚至可以听见粉笔吱吱作响，几个小时都不停下来。然后，钱学森便会胸有成竹地大步走向教室，面对等在那里的学生。

在《星期六评论》（Saturday Review）杂志上，可以找到出自钱学森教过的一名学生埃德加•基茨之手的一段对钱学森教学风格最精彩的描述文字。“既没教科书，也没讲义，更没有实验室。我们所拥有的只是钱博士和挂在教室四壁的大黑板。钱博士大量地、充分地、迅速地使用着这些黑板，而我们尽可能跟上他的速度在后面狂抄。黑板上一个字都没有，全都是数学符号。”

上课铃声响过两分钟后，他会悄无声息地准时走进教室，走近教室前方左端的黑板，嘴里念叨着：“让我们开始……”随即用清晰坚定的笔迹写下一个等式。然后，他会瞄一眼自己的教案，在等式下面再

写下一行等式，一行又一行，直到黑板写满。当然，他写些什么，我们完全看不见，因为都挡在他身后。当他走向下一块黑板时，我们赶快抄写露出来的部分，就这样直至绕教室一周。在第二轮板书时，钱学森会把黑板逐一擦干净。

偶尔，他也会给我们一些提示，让我们知道接下来要做些什么。他会说“积分”或是“微分”，我就赶快把这些提示写在公式旁边。但我永远都无法肯定他所指的到底是刚刚写下来的那个等式，还是他马上要写的一条。

大约这样写了20分钟，他会退后一步，看一眼黑板，然后说：“这中间有着非常重要的关系。”但是他却从来没告诉过我们为什么。在我们跟上他的思路之前，他便又开始在黑板上写起来，直到下课铃声响起才停止。此后，他便一言不发，走出教室，让我们把黑板上的公式抄完。

我们没有家庭作业，只有那些从课堂上抄下来的有待解密的公式。这并不容易，而钱博士一点儿忙都不帮。他无法忍受笨蛋。我的一个室友在第三堂课开始时打断了他，说：“钱博士，我没搞明白你是怎么推导出压力和体积之间的关系的。”

钱学森问：“你好好上课了吗？”

“当然。”

“那你就应该明白。”他回答说，转过身去继续在黑板上书写。

钱学森偶尔缺课。但他却从不解释。“周三不上课。”他说，然后就这样了。没人替他代课。有人猜测，钱学森可能不愿把讲课笔记交

给别人。另一些人则认为，没有其他教授敢于取代钱学森。有传言说，当钱学森不来上课时，他其实是在高层会议上提交机密技术论文，但他从来都没有提到过这些论文或会议。

期末将近时，我们知道，考试将会来临。钱学森绝口不谈与之相关的一切问题。“如果你们真的理解了，那就不会有麻烦。”这是他给我们的建议。

结果证明他说的没错。满分 100，我的分数是 12 分。班级里的最高分是 22 分，那个学生绝顶聪明，后来成为一名麻省理工学院教授。钱学森最终算我及格，但我永远不敢运用从那门课上学来的任何东西。

或许在中国文化里这些都是合情合理的吧。

回到麻省理工学院（三）

有时候，钱学森也会试图不带讲义授课。他会赶着在忘记前尽可能多地将内容写在黑板上，而这往往演变成一堂马拉松式的大课。根据一位学生霍尔特•阿什利的回忆，在两个小时的授课过程中，休息时间一到，钱学森就会“狂奔到位于三层的办公室中，关上门，研读第二个小时的授课内容笔记，随后再冲回来，接着再讲一个小时！这太可怕了。我从来没见过其他老师这样做过”。

尽管在教学上极为专注投入，但如果钱学森可以放松一些，收效也许会更好。他的集中轰炸式的教学风格和求全责备的天性吓坏了学生。钱学森的学生鲍勃•萨默斯回忆道：“事实上，他根本不愿意与人对视，除非是在课堂上被人提问。在这种情况下，当你一看到他那具

有穿透力的目光，便会顿时双腿发软。”

在考试中，钱学森对学生实在过于苛刻。“你要足够聪明才能看得出他在题目里绕的弯子。”一位学生回忆道。一名钱学森的学生吉姆•马尔斯蒂勒指出，在他选修钱学森的课的那个学期，只有一名博士研究生在期末考试中拿到了73分的及格分数。“大家公认的天才”、后来成为麻省理工学院教授的霍尔特•阿什利拿到了第二名，58分。

让这门课程令人望而生畏的另一个原因是钱学森的英文发音。他总是把“mathematics”（数学）读成“masamatics”，偶尔还会突然拔高声调，学生们很费力才能理解他的授课内容。学生们认为钱学森的口音很奇怪，仿佛是德国腔和中国话的混合。

无计可施的学生只好在下课后把黑板上的所有内容都照抄下来，然后在晚上举行小组讨论会，试图理解这些符号的意义。更糟糕的是，当时并没有压缩流体方面的教科书可供参考，只有一些过了时的德国著作。结果正如埃德温•克鲁格所描述的:“最后我手里只有一本写满我根本不懂的各种符号的笔记。”

然而，钱学森所准备的教案却为未来研究压缩流体的学生留下了永久的参考资料。帮他准备这些授课笔记的人是莱斯利•马克，一个瘦瘦高高、有点儿驼背的麻省理工学院博士研究生。

在马克的记忆中，钱学森是个将全副身心投入到工作中的教授。他希望学生也能和他一样地投入与专注。而当这些学生表现出未能如此时，钱学森会勃然大怒。有一次，钱学森让马克进行一些关于涡轮鼓风机的计算。“我连写带算，过了好一阵，然后午餐时间到了，”

马克回忆道，“于是我就去吃午饭。当我回来的时候，钱学森暴跳如雷。他说：‘你算哪门子的科学家，居然在计算进行到一半的时候去吃饭！’”

“他是一个极其勤奋的人。”马克回忆道。他举例说，有一次，当钱学森受邀为教科书《空气动力学基础》撰写部分章节时：“每个星期他都用自己在家中的休息时间做这件事，然后每星期交出一章誊写得整整齐齐的文稿。以这种速度撰写关于一门新学科的技术资料，实在有些惊人。这本书本来计划于 1950 年出版，但实际的付梓时间却是 1958 年。这对于由多名作者合著的教材来说非常常见。只有像钱学森这样的人才能按时完成书稿。”

在学校里，钱学森是个神秘人物。课堂以外，同事和学生们就只能偶尔在古根海姆大楼中见到他匆匆而过的身影。

曾经是钱学森的一名学生，现任共和能源集团总裁的克劳德•布伦纳写道：“不可避免地，学生们找到了表达不满情绪的一些小伎俩。”

因为我们西方人在读钱学森的名字时有些困难，有人就将他称做“Choo Choo Train”（啾啾小火车）。这没有诋毁他的意思，只不过是让他更人性化一点儿，让这个令人敬而远之、不可侵犯的教授变得可亲一些。在某种程度上，这也是对他讲课速度的一种调侃。不管怎么样，他还是值得大家尊敬的。我们知道我们应该学会他努力教给我们的那些东西，虽然他实在是个糟糕的老师。

在麻省理工学院有一个传统，研究生院的学生每个月可以邀请一位教授与他们共进晚餐，讨论他所在领域的职业前景。航空系的研究

生们此前已经邀请过了其他教授。然后，他们想到了钱学森。“我们敢邀请钱学森吗？他会来吗？”布伦纳和他的朋友们猜测着。“我们最终还是战战兢兢地向他发出了邀请——钱学森真的来了。出乎大家意料，钱学森与我们共进晚餐时非常健谈，也相当和蔼可亲。甚至可以说他是平易近人的。当谈及职业规划的时候，他开诚布公，给了我们很多帮助。一点儿都不像我们此前担心的那样大兜圈子或是冷嘲热讽。”在这之后，布伦纳和其他学生发现，钱学森“其实是个相当有人情味的人”。

在众多的批评之中，也夹杂着一些正面评价，它们来自那些能够认识到钱学森授课内容重要性的学生。有些校友也指出，除了在加州理工学院，当时还没有一所大学可以像麻省理工学院一样开出如此深入和理论严谨的压缩流体课程，而这都拜钱学森所赐。利奥•塞尼克回忆道：“上钱学森的课对我职业生涯头 10 年的价值不可估量。”

回到麻省理工学院（四）

1947 年 5 月，《麻省理工评论》（MIT Technology Review）上登出了钱学森被升为正教授的消息。在全美范围内，大多数教授都要从事 20 年以上的教学、咨询和管理工作才能获得这样一个永久教职。而此时的钱学森却仅有 35 岁。“钱学森如此年轻便能拿到终身教职，这是非同寻常的。”有人就此评价说。钱学森是麻省理工学院历史上最年轻的终身教授之一。

然而，与此同时，钱学森也在考虑离开。1947 年，就在钱学森接受麻省理工学院教授职位的一年之后，他得到了一个回国任教的机

会。关于这个职位的确切资料不详，但看上去，似乎国民党政府有意任命钱学森担任他的母校上海交通大学的校长。雄心勃勃的钱学森决定认真考虑这个邀请。他计划当年夏天回中国看看。这是他去国 10 年后的第一次归国。

这是一步钱学森必须仔细考虑周全的棋。这很可能意味着他将牺牲在美国奋斗得来的一切。然而，想到可以管理一所大学，对他来说也充满诱惑力。钱学森将可以影响到几代中国最优秀的工程专业学生，正如他的导师陈石英当年对他所做的一样。他可以在中国培育新思潮，甚至可能带来航空工业的一场革命。

鉴于日本已经战败投降，战争已经结束，中国必将进入一个加紧建设的时代。国家将会急需顶尖的工程师和科学家，以及像钱学森这样在美国接受教育、在航空领域拥有很深造诣的华人教授。在中国，钱学森的成就很可能不仅限于一名大学校长。他可能将成为一个传奇。

对于钱学森来说，还有另一个因素促使他考虑这一职位：他与麻省理工学院其他教授之间的分歧正在变得越来越大，对于航空系本身，他也越来越不满。很不幸，钱学森并不像他的同事那样受到学生的欢迎。这种冲突在麻省理工学院的研讨会上不断体现。

麻省理工学院举办这种研讨会的目的本来是促进学生、教授和访问学者之间友好的意见交流。但钱学森却总是坐在房间最后，翻看着杂志。每当发言者犯错误时，钱学森便会从房间一端大声指出错误。“钱学森把加州理工学院对发言者极其挑剔严苛的研讨会风气带到了麻省理工学院，”钱学森的助手莱斯利•马克回忆道，“这样做并不是

为了羞辱发言者，但钱学森的标准太高了。他毫无顾忌地表达自己的看法，很不幸，不管他是否有意为之，有时他的言辞就是太尖刻了。”

钱学森对于那些他认为理论上不够严谨的人态度尤其尖锐。这些人很多都是航空工程系的资深员工，其中一些人仅有学士学位，甚至有人根本没受过大学教育。在他们那一代，航空工程师主要是探险家和飞行员，而不是数学家。因为在那个时代，这一领域还是一门新兴学科，根本没有相关的大学课程存在。“像夏茨维尔•奥伯和奥托•科彭这样的老一辈，根本对科学没什么概念。”马克回忆道，“他们认为冯•卡门那一套学术理念与造飞机毫无关系。不仅存在智力上的鸿沟，而且还有个性问题。我怀疑钱学森在麻省理工学院根本就不开心。”钱学森对使用数学分析方法预测物理现象的执著观念，使得他成为一个“异类”。麻省理工学院校友吉姆•奥尼尔指出：“钱学森不是一个工程师，他是一个科学家。”

尽管马克和奥尼尔都无法给出肯定答案，但钱学森对航空系里那些不擅理论的同事表现得之所以格外粗鲁无礼，很可能源自他还是一名航空系学生时的记忆。在那个时候，即便掌握全世界所有的数学技巧，他依然必须满足“造出实用的东西”这个要求。

但是，离开麻省理工学院是一回事，回中国可就又是另外一回事了。尽管钱学森计划亲自考察一番中国的现状，他仍在考虑永久留在美国的可能性。1947 年，钱学森申请了永久居住身份。为了获得签证，钱学森必须先离开美国，然后以新的身份再次入境。1947 年春天，钱学森飞往蒙特利尔，然后又于 4 月 2 日经由纽约州的罗斯边防

检查站再度进入美国。这之后，他飞往加州，与帕萨迪纳的朋友们相处了几个星期，随即于 7 月启程返回中国。

来自中国的召唤

钱学森想要落叶归根的心情不难想象。自他登上杰克逊总统号邮轮远赴美国之日起，10 年时光已经悄然滑落。对于钱学森来说，与睽违 12 年之久的老友和家人重聚是一件充满惊喜的事，而除此之外，中国发生的巨大变化也令他大吃一惊。

钱学森最想见到的人无疑是他的父亲。斯时，钱家治住在上海租界的一栋公寓中。在此前辗转几个城市的颠沛流离中，钱学森的母亲染上了伤寒并因此去世。种种迹象都显示，年迈的钱家治非常孤独，渴望能够在独子的陪伴下度过余生。如果钱学森接受了上海交通大学校长的职位，他就可以留在风烛残年的父亲身旁。

回国后的头几周，一切看起来十分顺利。钱学森被当成一个小名人一样加以隆重招待。他走访了 3 座大城市，在上海交通大学、浙江大学和清华大学都作了演讲。他滔滔不绝，妙语如珠，许多当时的听众正是在他的感召下，决定前往美国攻读工程学。

在演讲中，钱学森号召年轻的工程系学生将自己看做科学家而不是赚大钱的技师。他建议他们不仅修习那些与工程相关的课程，也要学习数学、化学和物理学。钱学森指出，训练一名合格的工程类科学家是一个漫长的过程。他概述了大学博士课程的优点："教育机构中宽松的学术气氛可以促进思考，而这是获得智慧的唯一途径。"

钱学森还强调了工程师在推动造福社会的科技创新上的重要作

用。他预见到，在医药和农业等领域，工程学都将有用武之地。钱学森还指出，制造像原子弹这样的杀伤性武器“为民主国家最终赢得第二次世界大战的胜利作出了重大贡献”。钱学森用诺贝尔奖得主哈罗德•尤里的一句话结束自己的演讲：“我们要消灭众生的困苦和匮乏，带给他们愉悦和美丽。”

年轻时就到了美国并在那里度过成长岁月的钱学森，有幸远离了国内的纷乱内战和生活压力，从而可以不受干扰地埋首思考复杂的数学和空气动力学问题，直到将其理解掌握并付诸实践。这构成了他的独特性。即使是对于加州理工学院和麻省理工学院的其他学生来说，诸如冯•卡门等导师倾注在钱学森身上的栽培和关注也是不可复制的。然而，钱学森的演讲却表明，他已经作好准备，要将自己学到的东西回馈给祖国。

但是，在整个中国一片低沉的士气中，这些话未免显得过于理想主义。战争摧毁了经济，令人口锐减，约计 300 万～1500 万人在战乱中丧生。饥荒四起，哀鸿遍野，历史学家易劳逸（在《毁灭的种子》（Seeds of Destruction）一书中写道：“从 1945 年底到 1946 年初，席卷中国的饥荒影响了 3300 万民众，这可能是战后世界各地最大规模也是最严重的一次危机。”

钱学森想必已经听说了战时城市里食物短缺的状况。学生和教授的津贴和工资赶不上物价的飞涨，一拿到钱就得马上跑到米铺，把现金换成大米。在此期间，许多人因为严重的营养不良而生病甚至死去。在中国的边远省份，情况甚至更加恶劣。为了保障士兵的粮食供给，

国民党在战时向农户征收苛刻的农业税，甚至不给他们留下足够的口粮。在一些地方，男人们不得不卖掉妻子儿女，以树皮草根为食，甚至发生了人吃人的惨剧。

当兵吃粮的士兵们的境遇也很糟糕。他们中的大多数人来自贫苦人家，因为富裕的年轻人可以免服兵役。国民党到处拉壮丁，为了防止他们逃跑，常常用绳子将这些拉来的壮丁绑在一起。征粮官惯于向粮食中掺假以中饱私囊，等到口粮分到士兵的手中时，常常已经变得难以下咽。事实上，每 10 个拉来的壮丁中，便有一个未及奔赴战场便已死去。

整个国家还没有从上一场战争中恢复过来，很快便又投身于另一场战争中去。日本投降后不久，国民党和共产党之间便多次交火。尽管有美国的居间调停，这种冲突仍迅速恶化为内战。开始时，国民党军队一个接一个地攻下共产党占领的根据地，但到了 1947 年钱学森归国之时，情势已经发生了逆转。

中国共产党获得了来自农民的大力支持。抗战期间，他们深入日军占领区，招募青年农民组成游击队，与日军周旋作战。到 1945 年 4 月，共产党已经发展了一支庞大的武装力量，拥有 90 万正规军队和超过 200 万民兵。钱学森 1947 年回国时，国民党丢掉了东三省的半壁江山。由于开小差和战斗减员，国民党军队总数减半。更重要的是，与此同时，共产党军队已经在向长江一线发起进攻。

如果此时的钱学森对是否留在中国还心存疑虑的话，国民党教育部却替他作出了决定。不知为何，教育部出尔反尔，拒绝让钱学森出

任上海交通大学校长。后来给出的官方原因是，当时的教育部长认为钱学森太年轻，无法胜任此职。但在私下流传的小道消息里，原因却在于教育部的官员对钱学森能否效忠国民党不够信任，因此取消了对他的任命。真相如何，不得而知。

然而，这次中国之行总体上并不令人失望。这年夏天，钱学森与自幼便熟识的一位女歌唱家谈起了恋爱。她的名字叫蒋英。

嫌疑（一）

6 月 6 日，天色阴沉，下着小雨。两名美国联邦调查局的特工来到钱学森的办公室。钱学森现在占据了冯•卡门以前位于古根海姆大楼第二层的办公室。房间很大，办公桌上摆满中文杂志。桌子后面是一块写满了数学公式的黑板。两名特工的来意很简单：钱学森是不是，或是有没有加入过共产党？

联邦调查局宣称，20 世纪 30 年代，钱学森在加州理工学院过从甚密的好几个人都是共产党员。在威因鲍姆家中举行的社交聚会，实际上是美国共产党帕萨迪纳支部 122 教授小组的集会。钱学森的名字出现在一份 1938 年的党员名单上，并与一个化名“约翰•德克尔”有关。联邦调查局特工向钱学森调查了他与美国共产党和威因鲍姆的关系。

钱学森否认所有“指控”。他不承认自己曾经加入过共产党。至于他的名字为什么会出现在共产党的花名册上，钱学森说，他对此毫不知情。他从来没有听说过约翰•德克尔这个名字。

此外，钱学森对联邦调查局特工表示，他相信威因鲍姆是忠于美国政府的。与钱学森其他的朋友一样，威因鲍姆或许偶尔会表现出一

些左翼倾向，但钱学森并无法确定他们就是共产党。联邦调查局的报告称："钱学森说，作为一名科学家，他衡量一个人是否忠诚的唯一标准是事实，但对于一个人的忠诚或政治信仰这种无形的东西，事实的标准又不能适用。因此，他拒绝怀疑他的那些朋友。"

但是，美国政府已经对钱学森的忠诚产生了怀疑。钱学森的保密许可证被收回。就在联邦调查局找钱学森谈话的那一天，加州理工学院校方收到了一封来自驻扎在旧金山的美国陆军第六军总部的信件。信上说，钱学森不再被允许参与机密军事项目。对于钱学森来说，这可不是一件小事。按照计划，他本来要为喷气推进实验室和美国航空喷气发动机公司担任顾问，而且经手加州理工学院的保密国防合同。现在那些都变得不可能了。鉴于喷气推进实验室研究项目的90%都属于保密范畴内，保密许可证几乎是在这里工作的必要条件。然而，钱学森知道，政府的行动并不会妨碍他的理论研究，这并不需要保密许可证。

加州理工学院的教职员工听到这条新闻时都感到不敢相信。钱学森，一个共产党员？在有些人眼里，钱学森可能是他们认识的人中贵族气最重的了。而且他不是娶了蒋介石军事顾问的女儿吗？不可能。在加州理工学院的教授里，钱学森可能是最不像共产党的人了。

当联邦调查局的特工离开他的办公室时，钱学森的直接反应是什么？没有人知道。但可以想象，他该是多么的震惊。多年以后，他的朋友们记得，在这段时间里，钱学森对成为这样一条"指控"的对象大惑不解，而且感到被深深地伤害了。这种伤害的程度是如此之深，以

至于两个星期后，钱学森发表了一个令人震惊的声明：他将从加州理工学院辞职，返回中国。

当联邦调查局通过加州理工学院的一位情报员获知此事时，他们又找上了钱学森。这一次，是电话问讯。钱学森说，他觉得“除此以外，他已别无选择”。但他同意与联邦调查局的人再次见面。

6 月 19 日，钱学森向联邦调查局递交了一份事先写好的声明文件。他说，在过去的 10 年里，在美国，他一直是一个受欢迎的客人，而他也生活得很好。他相信，这是一种互惠的关系，因为在“二战”期间，他为美国的科学进步贡献良多。既然现在这种受欢迎的地位已经不复存在，而怀疑的阴影也在他的头上盘旋，那么，最绅士的办法就是离开。

没人知道为什么钱学森决定在这时候离开。关于他的动机的种种猜测在加州理工学院流传多年，而他后来的行动也令这个故事更加扑朔迷离。令事情更加复杂的是，在钱学森返回中国后，在许多事情的叙述上，他都改口了。回过头来看，在当时，这种突然决定离开的做法，只有证实了联邦调查局最初对钱学森的猜疑：他就是一个共产党，或许还是一个间谍。

必须考虑到，钱学森从一开始就是一个极其骄傲的人，而一连串的成功又助长了他的傲慢，使得他有些时候甚至表现得令人无法忍受。他把剥夺了保密许可证这件事当成一种巨大的侮辱，觉得自己“丢了脸”。

在钱学森突然决定离开的背后，也隐藏着另一个更重要的原因。

1949 年 10 月新中国成立后不久，钱学森就开始收到父亲钱家治的来信，一封比一封口气更急迫。钱学森的父亲催促他尽快回国，因为自己将接受一个胃部手术。很显然，他也希望能够与从未谋面的孙子孙女共享天伦之乐。

在保密许可证被撤销前，钱学森和朋友们谈起过这些来信，表现得深为内疚。“他不知道该怎么做，”他的朋友马丁•萨默菲尔德回忆道。“看上去，他深为忠孝不能两全而苦恼，我认为，他想要留在美国，他想入籍成为美国公民，但是他必须找到安慰父亲的办法。”

撤销保密许可证这件事改变了钱学森的看法。他对美国的忠诚开始动摇，并且开始怀疑，专注于工作是否令他忽略了身为人子的责任。或许现在正是一个返回中国并待上一段时间的良机也未可知。

或许在那个时候，钱学森最需要的是来自他所信任的导师冯•卡门的抚慰和建议。然而，出任美国政府科学顾问的冯•卡门当时正好在巴黎出差。

嫌疑（三）

8 月 21 日，钱学森飞往华盛顿。他的第一站是丹•金博尔的办公室。杜布里奇强烈建议钱学森先去与他见上一面。金博尔曾经担任美国航空喷气发动机公司的执行副总裁和总经理。因为在杜鲁门的选举中帮了忙，他被推选为海军副部长。

在金博尔的办公室中，钱学森开始倾诉发生在他身上的一切：联邦调查局特工的拜访，撤销机密许可证所带来的羞辱。钱学森是如此的愤懑不平，以至于在讲述中忍不住流下了眼泪。看到钱学森所表现

出的焦虑情绪之后，金博尔提醒他说，加州理工学院已经提议让钱学森出任数学教授，这样就不再需要机密许可证了。当然，金博尔也希望看到钱学森可以再度拿到机密许可证，他向钱学森推荐了一名华盛顿律师保罗•波特。钱学森后来回忆道："他有点不知所措，我怀疑他根本就没有仔细听。他只是把我推出办公室，然后说：'你去见波特先生吧，一切都会好起来的。'"

这个下午，钱学森与波特律师见了面。在听完他的故事后，这位律师表示，要在听证会上有好的结果，他需要一些时间去作点调查。钱学森开始怀疑，这个听证会是否有必要。不管怎样，他都打算离开美国了。波特对此表示赞同，他说听证会看上去可能的确没什么意义，并建议推迟。钱学森于是又回过头来找金博尔。金博尔无限期地推迟了听证会。

8 月 23 日，钱学森与金博尔再度见面。这一次，钱学森比之前更强调了他打算离开美国的决心。他觉得金博尔根本都没有把他第一次见面时说的话当真。据说，金博尔对钱学森说："你不能离开，你太有价值了。"他还指出，如果一切可以由他决定，他是绝对不会放钱学森走的。作为国民党的支持者，金博尔警告钱学森说，最好对这件事严肃地加以三思。钱学森说，他会回到加利福尼亚好好考虑一下。这个下午，钱学森坐上了飞往洛杉矶的飞机。

就在钱学森刚刚离开金博尔的办公室时，金博尔就立刻给司法部打电话。他警告他们，钱学森知道得太多，绝对不能被允许离境。金博尔相信，中国政府急需钱学森的技术专长，希望钱学森返回中国。

当钱学森当天晚上抵达洛杉矶机场时，一名联邦调查局特工走上前来，递给他一张纸，那是由美国政府签署的禁止钱学森离境的法令。可以想象，钱学森当时是多么的愤怒。

计划无法实行，钱学森取消了预定的机票，请求搬家公司将发出的包装箱追回来。在与妻子蒋英商量过之后，钱学森考虑将家小先送回中国，而他只身留在美国。为此，他还从银行里取出了一部分积蓄。

但是，钱学森并不知道，此时，海关已经将他的行李加以检查和扣押。8 月 19 日，就在钱学森前往华盛顿之前，放在他办公室中的书籍和文件被运到了包装公司的打包间，第二天早晨开始卸车。一位打包工人领班向他的老板哈罗德•塞克斯史密斯汇报，一些文件上标有“机密”或“绝密”的字样。塞克斯史密斯立刻与海关官员罗伊•戈林联系。后者让塞克斯史密斯停止打包。

从这时起，形势急转直下。美国国务院的官员建议，将这些文件没收，将钱学森收监，但洛杉矶地方检察院却认为，只要对钱学森加以监视就足够了。海关官员申请了对钱学森的 8 箱文件加以扣留的民事搜查许可证，认为钱学森违反了出口管理法案、中立法案和间谍法案。申请被一名联邦法官通过了。8 月 25 日，移民局发出了对钱学森的逮捕令。

很明显，钱学森对暗中进行的所有这一切一无所知。第二天早晨，当从报纸上见到相关新闻时，大惊失色的蒋英打电话给搬家公司老板塞克斯史密斯，要求解释。塞克斯史密斯说，他被下了禁口令，在海关官员发布消息之前，不得告诉任何人有关钱学森行李的事情。

很明显，钱学森并没有意识到，要把一些特定领域的技术数据带出国外，必须申请特殊的许可证。在接下来的几天中，他忙于回答媒体记者关于行李问题的提问。“那是我的个人物品，”钱学森说，“我本来打算返回中国，但现在回不去了。移民局的人告诉我不得离开。我不知道为什么他们会对我的行李加以检查。我对整件事都没有任何头绪。”他告诉媒体，他打算回中国处理一些家事，最终还是要返回美国的。钱学森宣称，他仔细看过他的私人文件，将那些涉密的文件封存在办公室的一个上锁的柜子里，并把钥匙交给了另外一名航空学教授克拉克•密利根。

“没有什么密码本，没有什么密令手册，也没有什么设计图纸，”钱学森在一篇准备交给媒体发表的声明中写道，“不过是一些草图和可能被一些人误认为密码本的对数表。我希望带走自己的私人笔记，其中许多只不过是教学笔记，而另外的一些材料则是我离开时要做的工作。我非常肯定，我从未试图带走任何涉密文件，或是以合法方式以外的途径离开这个国家。”

按照金博尔的本意，他只不过想静悄悄地阻止钱学森离开。但预想之外的新闻发布会却让这件事情一下子在公众中引起轰动，从此超出金博尔的控制范围。洛杉矶的当地报纸纷纷以“运往中国的机密文件被查扣”为标题报道了这条新闻，美联社和合众社进一步将消息散播到全美各地的报纸上。只不过几个月之前，这些媒体还将钱学森捧为预言家，现在，他们给他贴上了间谍的标签。

逮 捕

对于钱学森来说，公众对他的行李发生兴趣的这一时机，坏得不能再坏。从时间点上，它恰好与威因鲍姆出庭受审的时间重合。那件案子从 8 月 30 日开始审理，一直持续到 9 月中旬。

军方很早就开始对钱学森和他的共产党活跃分子朋友们产生了怀疑。20 世纪 40 年代早期，陆军情报部门也受到过关于钱学森是共产党的“指控”，但是并没有采取措施，撤销他的机密许可证。与之相反，钱学森却被准许参与那些列为“保密”、“机密”甚至是“绝密”的项目。很显然，当时的政府认为，像钱学森和威因鲍姆这些人的科学能力，远比潜在的泄密风险重要得多。

对威因鲍姆来说，审判结果相当糟糕。1950 年 9 月，他被判 3 项伪证罪成立，入狱 4 年，甚至不允许保释，因为法官指出，威因鲍姆此前曾经接触过喷气推进实验室的机密技术信息。

与此同时，政府官员花了不计其数的时间在审查钱学森被扣押的文件上。在托运的行李中，有超过 100 本未分类的书籍，以及大量中文、德文和俄文的科学论文、政府文件和行业报告。所有这些都需要经过全国各地的顶尖航空专家的审查。光是将这些不同的文件分门别类就已经是一个大问题。1950 年 9 月 5 日，3 个从莱特•帕特森空军基地赶来的人花了 3 天时间把这些文件制成微缩照片。调查人员开始将这些文件详细编目，这个“钱学森图书馆”仅是目录就足有 26 页。

在钱学森的行李中发现的最耐人寻味的物件是 9 大本整理得极其仔细的剪报本，足有 400 多页。剪报里是从报纸、杂志和学术期刊上收集到的与美国原子能计划和核间谍案相关的信息。钱学森精心收

集了美国历年来的间谍审判记录。他还保存了详细报道那些被控为苏联间谍或同情苏联革命者事迹的报刊文章。其中甚至还有关于间谍罪的立法讨论。这自然引起了调查人员的疑问。为什么这么关心原子能和与之相关的间谍案？行李中的物品显示出钱学森对俄国非常着迷，其中有许多向弗兰克•马利纳借来的外语笔记。钱学森会不会是一个间谍？

接下来，在评估钱学森的技术文献时，调查人员遇到了更大的困难。他们很难确定这些文献中哪些是机密文件而哪些不是。一些部门认为这不过是一个不错的个人资料库，但却对国家安全构不成什么威胁。另外的一些人则对钱学森的动机持负面看法。

来自海军研究办公室的一份报告或许最接近事实的真相："这些文献对于敌人的重要性，同钱学森通过多年来接触美国军队战备建设所积累到的经验相比，简直可以忽略不计。"

1950 年 9 月 7 日，移民局派出两名特工，在钱学森家中逮捕了他。事实上，几个星期以前，逮捕证就已经被签署。政府官员担心钱学森可能会潜逃出国，尤其是在威因鲍姆的伪证罪名指控被判成立、可能面临长达 10 年的监禁和 2 万美元的罚款之后。在此之前，钱学森的确曾经试图躲过联邦调查局特工的监视，消失过一段时间。那时候，美国国务院甚至险些给墨西哥政府拍电报，请求他们在钱学森逃过边境的情况下协助抓捕。

当移民局官员来到钱学森家中时，很明显，钱学森根本就没打算逃跑过。钱夫人手里抱着女儿钱永真，为来访者打开门，钱学森的儿

子钱永刚“躲在墙角瑟瑟发抖”。然后钱学森就走了出来。一名特工几年后回忆道，钱学森脸上的表情仿佛在说：“好吧，一切终于结束了。”

移民局的人对钱学森进行了常规的审讯，收集了尽可能多的个人信息。他们还问及钱学森与共产党的关系。钱学森重申，他从来都没有加入过共产党。这之后，两名特工以隐瞒党员身份、于 1947 年非法入境的罪名向钱学森提出指控。当天下午晚些时候，他们向钱学森出具了逮捕证。

关于钱学森被捕的消息当天便迅速传开。钱学森的朋友弗兰克•高达德在从圣迭戈开车前往长滩的路上从车载收音机中听到了钱学森被逮捕的消息。“一听到那个消息，我们马上直接往他家开，心里想着：‘天哪，钱学森有麻烦了，我们能做点什么？’”

“在他的脸上，出现了一种我以前从来没见过的神情，”高达德说，“他看着我的样子，说话的语气，都表明他的内心受到了致命的伤害。他很懊恼自己被我看见身处此种境地之下。但他很有礼貌地对我表明了心境：‘非常感谢你们来看我，但现在你们最好离开这里。’”

移民局特工簇拥着钱学森坐进一辆早已等候在侧的汽车，对他加以搜查，然后一直向南，朝着洛杉矶开去。汽车越过一座桥，来到圣佩德罗郊外。特米诺岛便位于东部的港口中。这个狭长的小岛原名“响尾蛇岛”。1950 年，这个岛上已经有了一座联邦监狱，一座灯塔，几栋政府的办公楼，以及政府雇员的宿舍。大多数在这里关押的外国人都是偷越边境的墨西哥移民劳工，他们通常被关在里面摆满架子床的大房间里。

钱学森没有被关在那些拥挤的房间里。他的容身之处是一个带有独立洗手间的单人房间。一些房间有安着铁栏杆的窗户，可以从里面看到通往洛杉矶的隧道和圣佩德罗的居民区。

可以想象，当钱学森被押解到这里时，他是多么愤怒和恐惧。他从来未曾有过这样的体验。他所有的一切——他的学位，获得的奖项，开创喷气推进实验室的功绩，与美国军方高官的交往——这些都救不了他。

调 查

几年后，钱学森对他被关押的那段日子有过一次戏剧性的描述。他对一名记者说："15 天里，我一直被严密看押，不能和任何人说话。每天晚上，狱警每隔 15 分钟就打开一次电灯，让我得不到任何休息。这种折磨让我在这么短的时间里便瘦了 30 磅。"

很难判断，在被关押于移民局监狱的这两周时间里，钱学森到底受到了什么样的待遇。李•杜布里奇几十年后回忆道，钱学森住在一个"相当舒服"的小单间里，有一张写字桌，采光也不错。然而，他的确与大多数亲友和同事分隔开来。身在欧洲的冯•卡门试图与钱学森通电话，但是未能获准。钱学森的家人几乎每天都来探视他。当他们来的时候，钱学森总是面带微笑，从牢房的窗户向他们挥手致意。

或许钱学森的确在此期间受到了肉体和精神上的双重折磨。狱警可能真的让钱学森睡不好觉，对于他们来说，每晚借助手电筒的光线查看关押在牢房里的人的状况是一项常规工作。一名在监狱中待过几个小时的中国学生记得，这些狱警会把手电筒直接照上他的脸，确认

他“还活着，没有自杀”。

加州理工学院校方一直在背后努力，争取早日释放钱学森。9月18日，钱学森写下一份声明，保证在没有得到杜布里奇和金博尔的书面许可的前提下，绝对不会离开美国。两天后，特米诺岛上的移民局官员对钱学森进行了审讯。

当被问及失去保密许可证和父亲来信这两件事对钱学森的影响时，钱学森回答道：

父亲来信这件事对我影响很大，他一直希望我能够回到中国。他的健康状况不佳，我早已深知，但是我一直只顾自己的工作，因为我实在是太忙了。当你总是埋头于工作时，很难对个人情况加以审视和思考。但当我的保密许可证被吊销之后，我十分震动。这让我静下来考虑个人问题，便在此时，我开始想到，到底是要继续留在这个国家，还是应该回到中国？

当我看到美国和中国大陆政府之间可能会出现公开的敌对行动时，这让我更困惑了。

如果这种敌对事件确实发生，我可能再也没有机会给我的父亲寄钱，而他目前只能依靠我的供养。对于这种可能性，我深感不安。所以我的初衷是事先作些安排，让我父亲的生活来源不致中断，有所保障……事实上，我已经对沃特森教授提到过，我终究还是希望返回美国并继续在这里工作，但当然，我也对他表明，加州理工学院最好别指望我能够给出一个确切的返回日期。

在这次聆讯会之后，加州理工学院校方与地方总检察官办公室的

官员一起召开了一场关于钱学森的会议。两天后，钱学森被交保释放，保释费高达 15000 美元。他在加州理工学院的同事不得不求助于钱学森的一位富翁朋友，才把这笔钱凑齐。后来，在接受报纸记者采访时，钱学森以玩笑的口吻谈及此事："相对于普通绑架案 1000～2000 美元的标准赎金，我真的挺替自己骄傲的。"但在当时，钱学森却深感屈辱。

美国航空喷气发动机公司当时的副总裁威廉•齐舍是少数亲眼目睹了钱学森内心受伤之重的人之一。一天傍晚，他来到钱学森家中小坐，简短地跟钱学森说明秘密许可证被吊销的情况。齐舍一向把钱学森当成该公司最有价值的科学顾问之一，但此时此刻，他却不得不告诉钱学森，后者已经不能够再在本公司工作了。这时候，一向沉默寡言的钱学森突然抑制不住奔涌的感情，滔滔不绝地向齐舍倾诉了四五个小时。这让齐舍大为吃惊。

齐舍回忆道，看起来，钱学森正挣扎于父亲、祖国和师友几种力量的撕扯中。他很希望能回到父亲身边尽孝，但他也想要履行自己对冯•卡门所作过的承诺，终生追随其左右。最后，祖国对于钱学森依然有很大的吸引力。对于钱学森来说，被儒家文化所浸淫的中华文明，是永远不会被苏联的影响而磨灭的。钱学森说："中国永远是中国人的中国。"

钱学森刚出狱的时候，所有人都对他将迅速被宣告无罪一事充满乐观。其他一些大学甚至表示出雇用钱学森的兴趣。刚被释放不到一个星期，世界著名物理学家、普林斯顿高等研究院主任罗伯特•奥本

海默便给杜布里奇写信，询问钱学森的状况。奥本海默与数学家约翰•冯•诺依曼也讨论过这件事。奥本海默说，冯•诺依曼“对钱学森所做的工作很感兴趣，并认为即使是在一个计算机可以解决航空问题的时代，像钱学森这样的人依然有其存在价值。

杜布里奇认为，“澄清”钱学森“名誉”的最佳途径是召开一个由工业就业评审委员会主持的听证会。然而，他也担心，要求评审委员会恢复钱学森的保密许可证是否是一件明智的事。杜布里奇在写给朋友的信中提到。或许更好的办法是证明钱学森从来都未曾加入过共产党，而且从未试图窃取机密情报。毕竟，证明钱学森身为共产党员的证据非常牵强无力。对于钱学森在行李打包托运前曾试图将机密文件取出这一事实，杜布里奇也坚信不疑。

种种迹象显示，这件事将很快被画上句号，无人问津。然而，10月份，意想不到的事情发生了。美国移民局决定根据 1950 年出台的《颠覆活动管制法》（Subversive Control Act）将钱学森驱逐出境。原因是，移民局认为钱学森在上一次入境美国之前，他是一名共产党员。

等 待（一）

钱学森的律师格兰特•库珀对这个结果并不满意。坚信钱学森的“无辜”，他决定提起上诉，申请驳回驱逐令。首次口头听证会按计划将于 1951 年 9 月 17 日在华盛顿举行，库珀准备在这次口头听证会上对此案提出质疑。与此同时，加州理工学院校方也在四处设法求援。此时此刻，钱学森所能做的，只有等待。

钱学森此时的生活圈子急剧缩小。他不再能够接触任何保密工作。

但这还不是全部。钱学森被下了禁足令，出行范围不得超过洛杉矶市边界，这使他没办法参加许多科学会议，甚至连到附近的橘郡海滩去走走都不行。每个月，他都必须到洛杉矶的移民局向有关官员报告一次。移民局附近有一家咖啡馆，有时候，钱学森会在那里买上一些他喜欢的咖啡，作为一种心灵上的安慰。

在接下来的几个月里，工作，这个钱学森最老的朋友，又重新开始陪伴他左右。弗兰克•马布尔给冯•卡门写信说，钱学森已经认可了他的案子很难迅速得到解决的这一现实。尽管他对此并不开心，但至少心情平静多了。钱学森重新开始着手解决一些问题：时滞状况下的线性系统、火箭喷嘴的转换功能、长程火箭的自动导航、纯流体的特性、在卫星轨道上点火起飞、有加力燃烧的燃烧室特性。连续 4 个月中，钱学森每个月都提交一篇论文，在他所从事的领域中，这是一项了不起的成就。

太空飞行的未来占据着钱学森的整个大脑。1952 年 5 月 2 日，钱学森给冯•卡门写信说，他预见到，有朝一日，人类将可以在火箭飞船中旅行。在他看来，最大的问题是如何控制这些火箭。在高速飞行时，人力操作导航是不可靠的，但是计算机却能在大气干扰导致火箭轻微偏离轨道时立刻予以纠正。实际上，钱学森相信，计算机将迅速带来工程和工业效率的一场革命。

然而，尽管专注于这些问题，钱学森还是无法摆脱无时无刻不处在监视中的糟糕感觉。他后来说，政府派来的特工在大街上跟踪他，拆开他的邮件，闯入办公室和家中。20 世纪 50 年代，钱学森的通信

地址数次变化，这似乎显示了他在此期间搬了几次家。钱学森后来说，为了躲过政府的监视，他前后搬到了4个不同的地方。根据《中国的蘑菇云》一书的描述，在钱学森家门外，常常可以见到一辆一停就是几个小时的深色汽车。最后，钱学森甚至把一张沙发搬进了洗手间，这样才得以不受窥视地工作。

电话也成了一种骚扰工具。给钱学森打过电话的朋友之后会被联邦调查局盘问。不止一人收到过来自政府官员的电话，警告他们不要再拨钱学森的号码。尽管如此，钱学森家的电话依然经常响起，一天可能多达十几回。然而，一旦有人拿起听筒，对方却马上挂机。钱学森猜测，这可能是联邦调查局用来确认他是否真的在家的一种方法。钱学森之子钱永刚最初的记忆，便是他父亲怒气冲冲地拿起电话听筒时的样子。

钱学森的妻子蒋英也是严密监视的牺牲者。她本来可以到意大利去，成为一位著名的歌剧女主角，但现在，她却变成了一个美式家庭主妇，嫁给一个“荣誉受损”的男人。此外，每当离开家中，她也会成为特工跟踪的对象。当朋友们开车载着她在帕萨迪纳兜风时，有时候她会平躺在车座上，以使联邦调查局的人看不见她。她甚至不敢请人打扫房间，只怕把联邦调查局安插的奸细放进家来。几年后，蒋英回忆道：“那几年，我们精神紧张极了。”

钱学森想必知道，这种生活还将持续上几年。更多的调查，更多的听证会，更多每月一次对移民局的例行拜访。他不知道这种情形还将持续多久。然而，在这期间，他和他的妻子都把自己的情绪隐藏得

很好。当访客进门时，钱学森总是装得一切正常。很少有人敢于跟他聊起驱逐出境的事，钱学森对此也几乎绝口不提。在没有客人造访的晚上，钱学森和妻子会设法自娱自乐。在家中，蒋英仍经常练习音乐，演唱歌曲。有时候，他们会一起听着古典音乐唱片——贝多芬和莫扎特的交响乐是二人至爱——回忆以往共度过的美好时光。

日内瓦会谈

1955 年 8 月 1 日，日内瓦万国宫外，蜂拥而至的记者们焦急地等候着里面即将传出的历史性消息。他们关注的焦点，是正在总统办公室中举行的谈判。谈判桌一边坐着美国大使亚历克西斯•约翰逊和他的 3 名助手。谈判桌的另一侧，则是中国大使王炳南和他的 3 名助手。会议室里不允许携带录音装置，速记员或记者也不得列席。讨论内容严格保密，直到 30 多年之后才慢慢解禁。这就是著名的“王炳南—约翰逊会谈”，中美双方就释放朝鲜战争中的战俘问题展开的一系列高层谈判。

谈判被证明是一场意志的较量。“尽管为日内瓦之行做了大量的准备工作，我们还是有一种过去的经验全都派不上用场的感觉。”约翰逊后来在回忆录中这样写道。一位《纽约时报》记者后来评论道：“以坚忍而言，自本杰明•富兰克林努力为美国独立战争争取到法国的财政援助以来，没有一位美国外交人员的表现可以与约翰逊此次所为相媲美。”

表面看起来，双方都彬彬有礼。两位大使都遵循着严格的谈判礼仪。一方先宣读一份事先准备好的声明，每读一段都会加以翻译。随

后双方开始轮流提出反驳，针锋相对，互不相让，以至于翻译竭尽全力才能跟得上辩论的速度。在王炳南和约翰逊发言或考虑接下来的行动时，他们的助手紧张地记着笔记，小声交流意见，随时将提供建议的纸条传给大使本人。

在第一轮会议中，约翰逊将一份列有 41 名滞留在中国的美国公民名单交给了王炳南，要求立即对这些人加以释放。作为回应，王炳南要求美国交出所有在美华人的名字和地址，并建议由印度驻美使馆对他们提供保护。约翰逊对此加以拒绝。

1955 年 8 月 8 日，出乎所有人意料，王炳南在发言中提到了钱学森——这是在整个谈判过程中提到的第一个或许也是唯一一个有名有姓的具体对象。王炳南表示，中国政府收到了一封钱学森寄来的表明他渴望返回中国的信。王炳南宣称，这封信充分表明，在美国还有许多中国科学家渴望返回祖国，但却无计可施。

事实上，美国政府此时已经在决定钱学森的去留问题上花费了相当多的时间。1955 年 6 月，国防部长向总统艾森豪威尔提交了一份备忘录，内容便是关于如何解决想要归国的留美中国科学家问题的。国防部认定，在“二战”后前往美国留学的 5000 多名中国留学生中，只有 110 多人所拥有的技术知识可能危害美国国家安全。备忘录指出，在这 110 人中，除了两名中国科学家之外，其余已经全都被允许返回中国大陆。国防部仍对这两名科学家心存疑虑，因为他们所从事的工作均与高度保密的国防计划有关。这两位科学家，一是参与胜利女神导弹（Nike Missile）项目研究的戴维•王（David Wang），另外一个就

是钱学森。

美国国防部对放钱学森走这件事心存疑虑。然而，国防部官员们也承认：“他（钱学森）当时掌握的军事机密很可能已经被后续研究所超越，或者已经为苏联人所知。”

最后，是否放钱学森走的最终决定权交到了艾森豪威尔手上。（几年后，担任尼克松总统首席科学顾问的李•杜布里奇某次提及，艾森豪威尔可能从来都没听说过钱学森。他显然错了。）1955 年 6 月 12 日，从美国国务卿杜勒斯的秘书米尔德里德•奥斯伯森起草的一份政府备忘录中可以看出，总统的想法是“把他们全送回去算了”。第二天，1955 年 6 月 13 日，艾森豪威尔决定放钱学森和戴维•王离开。到 8 月 3 日，国防部收回了所有的反对意见，美国政府开始为遣送钱学森归国而作各项准备。在一封日期显示为 1955 年 8 月 4 日的信中，美国移民局通知钱学森，他可以自由离开。当约翰逊坐在谈判桌旁的时候，对于所有这一切他都已经了然于胸。

在 1955 年 8～9 月间举行的无数次会谈后，美国和中国达成正式协议，遣返对方公民。

当钱学森获准离境的消息被公之于众后，媒体上纷纷猜测，这是否是一项交换条件。9 月份，中国宣布再释放 12 名美国人，而钱学森的离境许可也正式生效。美国报纸在头版刊发社论，猜测整件事都不过是一场交易，可以想象，美国政府马上予以公开否认。

几十年后，在接受本书作者电话采访时，约翰逊自己也承认，钱学森的离开的确是一场交易的一部分。他指出，钱学森和其他在美国

的中国科学家是用来交换美国在华滞留人员的“关键筹码”。

当钱学森整装待发之际，依然有人在暗中运作，努力想让他留下来。据皮尔斯回忆，冯•卡门曾经向他提过，有人告诉钱学森，如果他愿意到国会作证的话，他仍可留在美国。“但那对钱学森来说太丢脸了，他拒绝了。”皮尔斯写道。

几年后，周恩来评价王炳南—约翰逊会谈的结果说：“中美大使级会议……要回来一个钱学森，单就这一件事情来说，会谈也是值得的，会谈也是有价值的。”

英雄般的欢迎（一）

1955 年 9 月 17 日，钱学森和他的家人手持三等舱船票，站在洛杉矶港口，等待登上克利夫兰总统号邮轮。码头上挤满了记者，钱学森说道：“我不打算回来。我没理由再回来。我准备尽我最大的努力，来帮助中国人民建设一个能令他们活得快乐而有尊严的国家。我的归国之旅被这个国家（美国）所刻意阻挠。我建议你们去问问美国国务院，这到底是为了什么。对于你们的政府和我自己，我无愧无怍。我对美国人民并无怨恨。我的动机只是寻求和平与幸福。”

登上轮船时，钱学森和他的家人摆好姿势让媒体拍照。照片里的钱学森身着西装领带，微微卷曲的头发向后梳着，脸上带着淡淡的微笑。蒋英站在他的右边，一身深色小礼服，胸前装饰着一束绢花。前排是钱学森的两个孩子：7 岁的钱永刚留着小平头，正咧嘴大笑，他穿着条纹衬衫和短裤，打着领结，外面罩着一件白色夹克衫。他旁边的是 4 岁的钱永真，留着童花头，穿一件白色小洋装，怀里抱着洋娃

娃。他们看上去焕然一新，非常健康，而且十分美国化。如果忽略掉那些中国人的面部特征，几乎可以说这是一个20世纪50年代的标准美国家庭的样子。

许多人都对钱学森被遣返一事勃然大怒。“我宁愿把钱学森枪毙了，也不愿让他离开美国！”丹•金博尔在 1950 年左右对他的多位朋友如此说过，“他知道太多有价值的信息了。不管在哪里，他都值 5 个师！”多年之后，当被问起这件事时，金博尔说道：“这是美国做过的最愚蠢的事情了。与其说钱学森是个共产党员，还不如说我是共产党员，我们竟把他给逼走了。”

从 9 月底到 10 月第一周，钱学森一家一直待在船上。这样做主要是因为，如果他下了船，美国政府便不会对他的安全负责。

为了打破船上生活的单调乏味，钱学森一家同其他一些中国乘客交上了朋友。10 月 1 日，这群人在船上庆祝了中华人民共和国成立 6 周年。钱学森在庆祝活动中演奏长笛，蒋英和钱永刚、钱永真则演唱中国民歌。在钱学森的倡导下，这些人成立了一个名为“克利夫兰总统号联合会”的小型俱乐部。

10 月 8 日清晨，克利夫兰总统号驶近香港。钱学森将脸紧紧贴近舷窗，逐渐认出了礁石和海岸线的轮廓。后来，钱学森写道：“我急切地向外张望，在美国居住了 20 年后，我终于回家了。”钱学森和所有中国乘客都登上小艇，直接开到九龙火车站。在那里，一大群记者早已等候在场。他们费了一番力气才挤进由一队警察把守的大房间。警察们成功地将记者挡在门外两小时，但最终，他们还是不得不屈从

于媒体的需求。

据钱学森日后的回忆，当时，一下子便涌进了一大群记者。每个中国科学家都立时被 4 到 5 名记者包围起来，劈头而来的问题诸如："你是否会从事原子弹火箭制造？""你是不是用来交换美军飞行员的？""你恨美国吗？"一份访谈记录显示出当时钱学森是多么不情愿与这些记者说话。

记者：你被扣押的那些文件怎么样了？

钱学森：此刻我无法回答这个问题。

记者：所有在美国的中国留学生都希望回国吗？

钱学森：我无法回答。

记者：你能告诉我们，你还有哪些朋友没有被释放回国吗？

钱学森：我们中国人在美国没有言论自由，我也不打算回答这个问题。

记者：美国领事馆派人来问过你什么吗？

钱学森：为什么你不自己去问问美国领事馆呢？

记者：你女儿是出生在美国吗？

钱学森（考虑片刻后）：是的。

记者：如果你女儿出生在美国，她仍是美国公民吗？

钱学森：你可以自己去查一下。

记者：你什么时候和你妻子结的婚？

钱学森：这个问题离题了。

记者：你曾受过监视吗？

钱学森：我不知道。

记者：你随身带着所有的书和行李吗?

钱学森：绝大部分。

记者：是否有一部分被扣押了？

钱学森：是的。

记者：哪些东西被扣押了？

钱学森：根据美国出口管理条例，你不允许带出任何无法从市面上买到的物品。

记者：那就是说，你的航空工程学笔记都被扣押了？

钱学森：所有的笔记，比如日记。

（一名中国记者用英语提了一个问题。）

钱学森（微笑着）：我认为每个中国人都应该说中国话。

记者：我只会说粤语和英语。

钱学森：我认为普通话在中国用得很普遍，而你是一个中国人，你应该学说普通话。

（众笑）

“同样的问题，同样的心态，就像我离开洛杉矶港时遇到的记者们一样！”钱学森写道，“我对这些人无话可说。当这些猎奇者们最终失望而归时，我们终于能够如愿上路。”

火车将钱学森和他的家人送到深圳，在那儿，有人看到了五星红旗。“是的，是我们的国旗！”钱学森回忆道，“在正午的阳光下，那么鲜艳夺目！我们全都立时肃然无声，许多人眼中含泪。现在，我们

身在我们的祖国，我们骄傲的家乡——一片有着 4000 年绵延不绝的文化的土地。”

这时候，他们听到了大喇叭里传出的声音。“欢迎同胞！全国人民欢迎你们！第一个五年计划已经进入第三年。我们需要你们！让我们携起手来，为更美好更富足的生活而奋斗！”对钱学森的官方欢迎自此开始。中国科学院的代表们和其他官方科学协会的人都来到深圳欢迎钱学森。当回忆起那一时刻时，钱学森说：“多么大的不同！真是兄弟般的温暖！没有捕风捉影的记者，也没有鬼鬼祟祟的联邦调查局特工！我们呼吸着纯洁、清新、健康的空气！”

英雄般的欢迎（二）

接下来，钱学森开始四处观光游览，接受大家对他归国的欢迎。在深圳接受了简单的海关检查之后，钱学森登上了开往广州的火车。火车几乎每过一个小镇都要停下来，在钱学森的描述中。“车窗外，车站上全然看不到垃圾。没有随地乱扔的报纸或烟头。对获得新生的祖国的这个第一印象令我非常欣喜。”

在广州，钱学森受到了明星般的待遇。当地精英人士前往站台欢迎，并在中国自然科学联合会广州分会设宴为他接风洗尘。钱学森还在众人陪伴下浏览了市容。值得一看的东西很多。但对钱学森来说，留下最深刻印象的还是对两座党史博物馆的参观游览。一所博物馆正在展出苏联的经济和文化成就，而另一所博物馆则反映了中国革命筚路蓝缕的开端。位于孔庙的后一所博物馆是广州农民运动讲习所的故址，毛泽东曾在这里教书。钱学森惊讶于这里的简陋：教室里只有几

张手工制作的粗糙长凳，毛泽东的卧室里，长凳上铺了几张木板就成了床。钱学森开始对共产主义表现出浓厚兴趣，他开始阅读毛泽东选集、新中国宪法和其他有关第一个五年计划的书籍。

又过了几天，10 月 13 日，钱学森抵达上海。如今已经 74 岁高龄的钱父早已等在车站。深知儿子对艺术的爱好，钱家治送给钱学森的见面礼物是一组著名的中国画。这也是钱家治第一次得见自己的两个孙子孙女。刚开始时，沟通想必不那么容易，因为钱永刚和钱永真几乎听不懂中文。然而，这并不能影响一家人的天伦之乐。合家团圆的这一天，恰逢钱永刚的生日，一家人按照中国传统吃了象征长寿的面条。